



羽咋市新水道ビジョン

本 編

令和 2 年度～11 年度
羽咋市地域整備課

目 次

第1章 新水道ビジョンの策定趣旨

1.1 策定の趣旨	1
1.2 新水道ビジョンの位置づけ	2

第2章 羽咋市と水道事業の概要

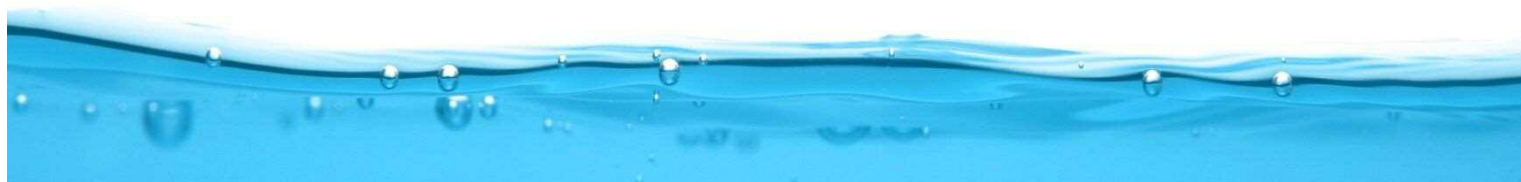
2.1 羽咋市の概要	3
2.2 水道事業の概要	4

第3章 現状の分析と課題

3.1 人口および給水量の動向と将来予測	6
3.2 経営の状況	9
3.3 施設の状況	13
3.4 給水装置	33
3.5 業務指標（PI）	35
3.6 現状の課題の整理	39

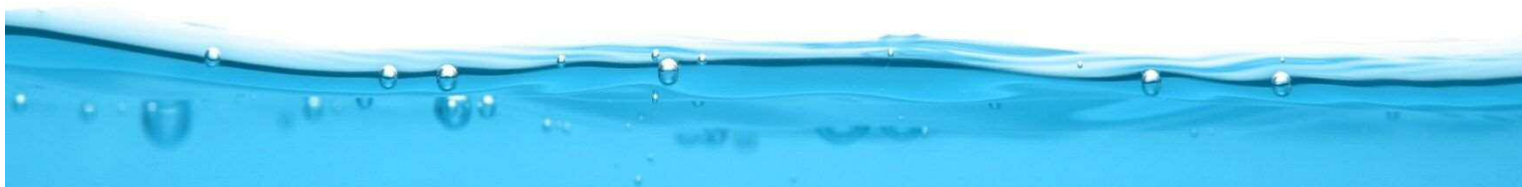
第4章 基本目標

4.1 基本理念	47
4.2 基本目標と基本方針	47
4.3 施策の体系	49
4.4 計画期間	50



第5章 具体的施策

5.1 基本方針1 安心できる水質の確保	51
5.2 基本方針2 安定給水の確保	52
5.3 基本方針3 水道施設の耐震化	55
5.4 基本方針4 危機管理体制の強化	56
5.5 基本方針5 給水サービスの充実	57
5.6 基本方針6 事業の効率化	59
5.7 年次計画及び総事業費	61
5.8 施策の実現に向けて	62



第1章 新水道ビジョンの策定趣旨

1.1 策定の趣旨

本市の水道は、昭和41年に上水道事業として給水開始以来、市政の発展による給水区域の拡大や人口増加に対応するため、拡張事業により水道施設の整備を進めてきました。平成22年には「いつでも どこでも 安心して飲めるおいしい水」を基本理念とした『羽咋市水道ビジョン』を策定し、「豊富でおいしく飲める水道」、「災害に強い水道」、「充実したサービスで親しみのある水道」を目標とした施策を講じ、南部配水場の全面更新等、様々な対応を実施してきました。

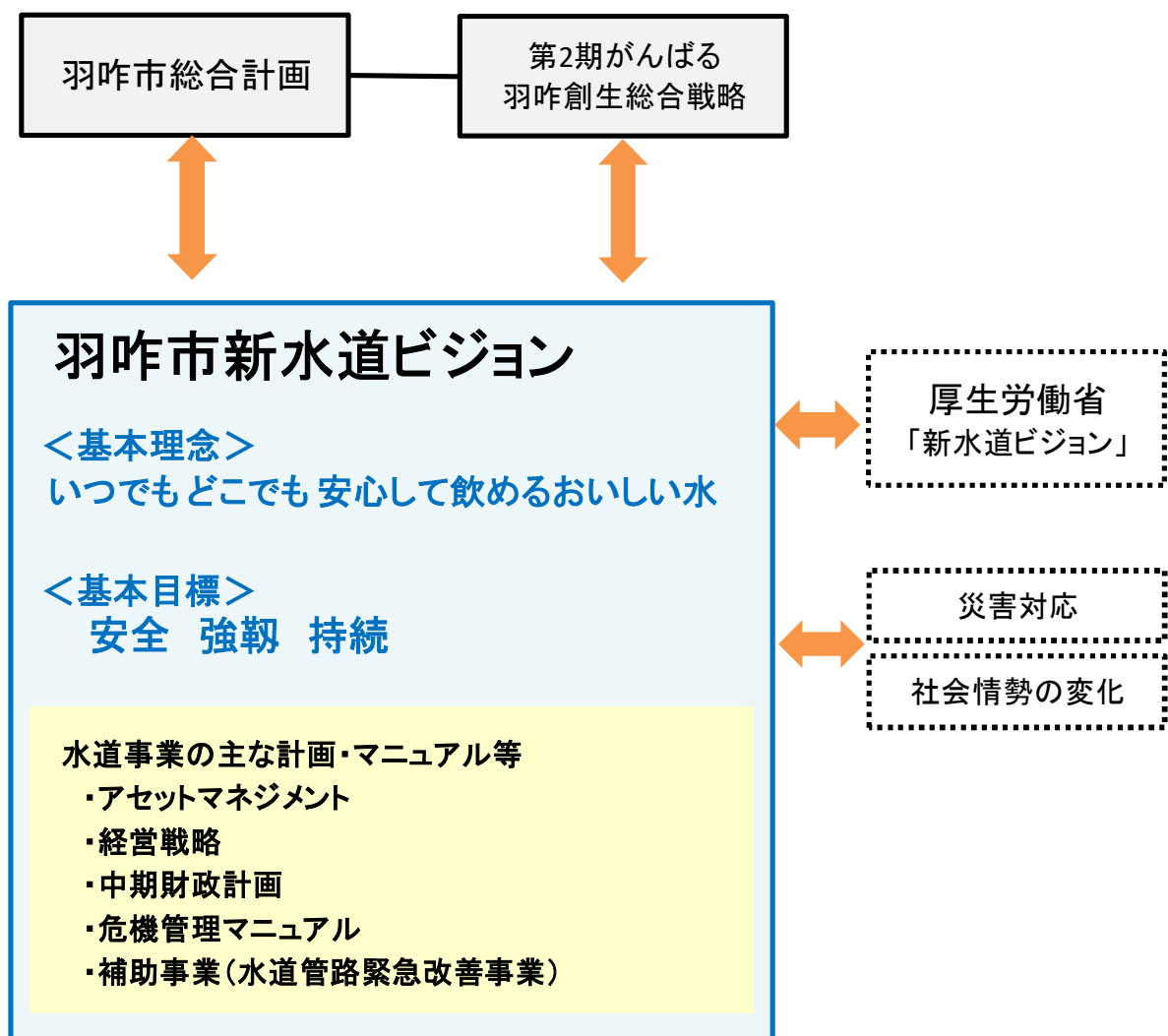
一方、水道事業の全国的な流れを見ると、人口減少時代の本格的な到来や東日本大震災に代表される自然災害の頻発を受け、平成25年3月には厚生労働省が「新水道ビジョン」を策定しています。

このような社会構造、自然環境の変化の中で、本市の上水道事業を将来にわたって持続可能とするために、この度『羽咋市新水道ビジョン』を策定することにいたしました。この中では《安全：安心して飲める水道》《強靱：危機管理に対応できる水道》《持続：市民から信頼される水道》を目標に、今までの施策も踏まえて新たな施策を講じていきます。

1.2 新水道ビジョンの位置づけ

「第5次羽咋市総合計画」及び令和2年度に策定予定である「第6次羽咋市総合計画」が本市の最上位計画となります。さらに、これを補完するものとして、令和2年度から令和6年度を計画期間とした「第2期がんばる羽咋創生総合戦略」を策定・公表しています。

羽咋市新水道ビジョンは、これらの上位計画の基礎フレーム、施策を反映させたいうえで、厚生労働省が示した「新水道ビジョン」の考え方を踏まえ、羽咋市上水道事業を取り巻く社会情勢の変化を整理し、今後、目指すべき将来像を示すものとなります。



第2章 羽咋市と水道事業の概要

2.1 羽咋市の概要

本市は本州の中央部である日本海に突出する石川県・能登半島の基部西側に位置しており、東は富山県氷見市、西は日本海を臨み、北は眉丈山系を境として志賀町、中能登町、そして南は宝達志水町と隣接しています。

縁結びの神社として全国に名を馳せる「気多大社」や、桃山時代の荘厳華麗な建築美を今に伝える「妙成寺」等の国指定重要文化財を有する神社仏閣が多く、まちの歴史や彩り豊かな自然を今の暮らしやまちづくりに生かしながら、独自の文化を大切に継承しています。

また、日本海に面する千里浜海岸は国定公園に指定されており、その海岸は自動車やバイクで波打ち際を走ることができる日本唯一の天然砂浜です。しかし、その砂浜は年々縮小していることもあり、海浜環境の保全に国・県と市が連携して取り組んでいるところです。

本市は昭和33年7月1日に市制施行をして60年以上を経過し、平成31年4月現在で人口21,561人、世帯数8,551世帯となっています。



千里浜再生プロジェクト 石川県ホームページより



2.2 水道事業の概要

本市の上水道事業は、栗生砂丘地の良質な地下水を水源として、旧羽咋町市街地を中心に千里浜地区、栗ノ保地区、富永地区、一ノ宮地区および柳田地区を給水区域として、計画給水人口 15,000 人、計画一日最大給水量 3,000m³/日で創設され、昭和 41 年から給水を開始しました。

昭和 60 年からは急増する水需要に対応するため石川県水道用水供給事業からの受水を開始し、平成 19 年には自己水源の悪化に伴い北部配水池を建設し、南部配水池及び北部配水池の 2 地点において県水を受水しています。

平成 25 年 4 月には千石簡易水道事業のすべてを譲り受け、市全域を給水区域とした上水道事業として事業を進めています。

また近年では、老朽化対策及び耐震化を目的とした南部配水場の全面更新、維持管理の効率化を目的とした呂知水源および浄水場の廃止事業を進め、「いつでも、どこでも、安心して飲めるおいしい水」という基本理念に基づいた施策を進めてきました。

上水道事業の概要（平成30年度）

給水区域内人口	20,652 人
給水人口	20,350 人
給水普及率	98.5 %
取水施設	5 箇所
計画水源施設能力（自己水）	5,330 m ³ /日
計画浄水受水量（県水）	7,070 m ³ /日
配水池容量	6,294 m ³
1日平均給水量	6,882 m ³ /日
1日最大給水量	8,859 m ³ /日
有収率	94.2 %



給水エリア及び水道施設の位置



南部配水場 平成 27 年竣工



北部配水池 平成 19 年竣工

第3章 現状の分析と課題

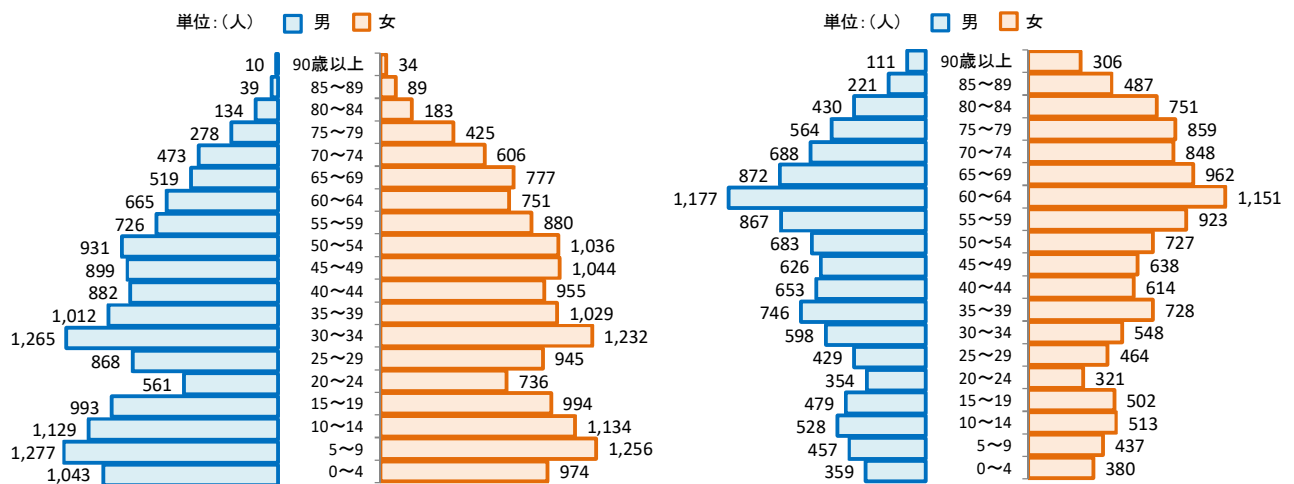
3.1 人口および給水量の動向と将来予測

(1) 年齢別構成の変化

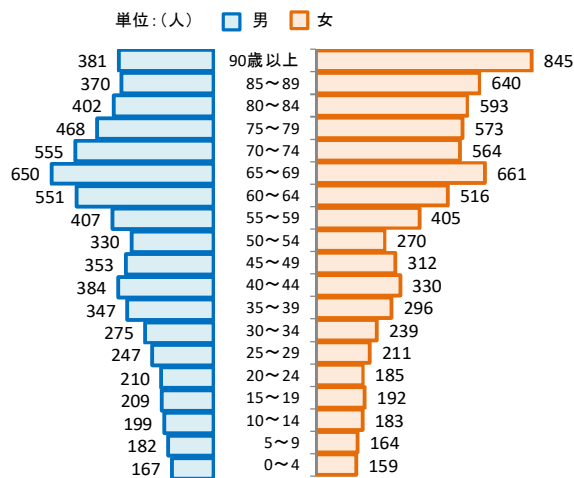
本市の年齢別人口構成ピラミッドを見ると、除々に低年齢人口が減少し、将来的には逆三角形型の年齢構成となり、少子高齢化の進行が予想されています。

1980年(昭和55年)

2010年(平成22年)



2040年(令和32年)

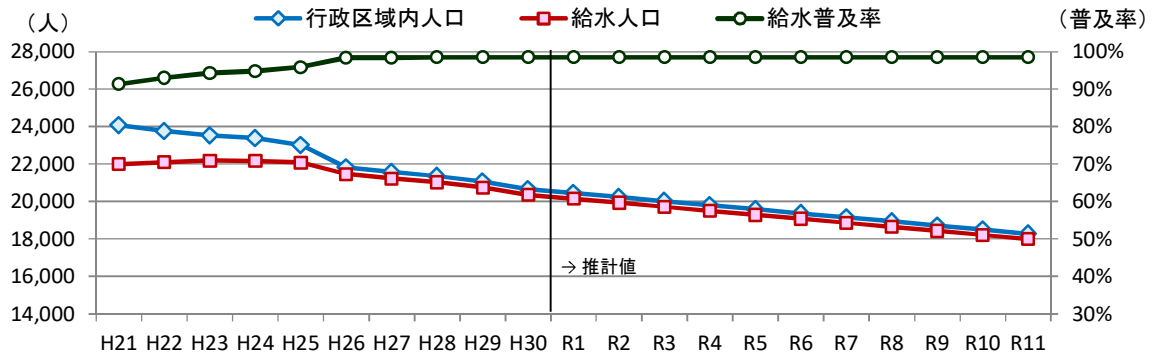


羽咋市人口ビジョンより抜粋(2040年は国立社会保障・人口問題研究所の推計値)

(2) 人口の推移

市内全域を給水対象エリアとし、全ての市民が水道に接続することが可能となっており、現在の給水普及率は98.5%と高い水準を達成しています。これは、水道事業が拡張時代から維持管理時代に突入したということでもあります。

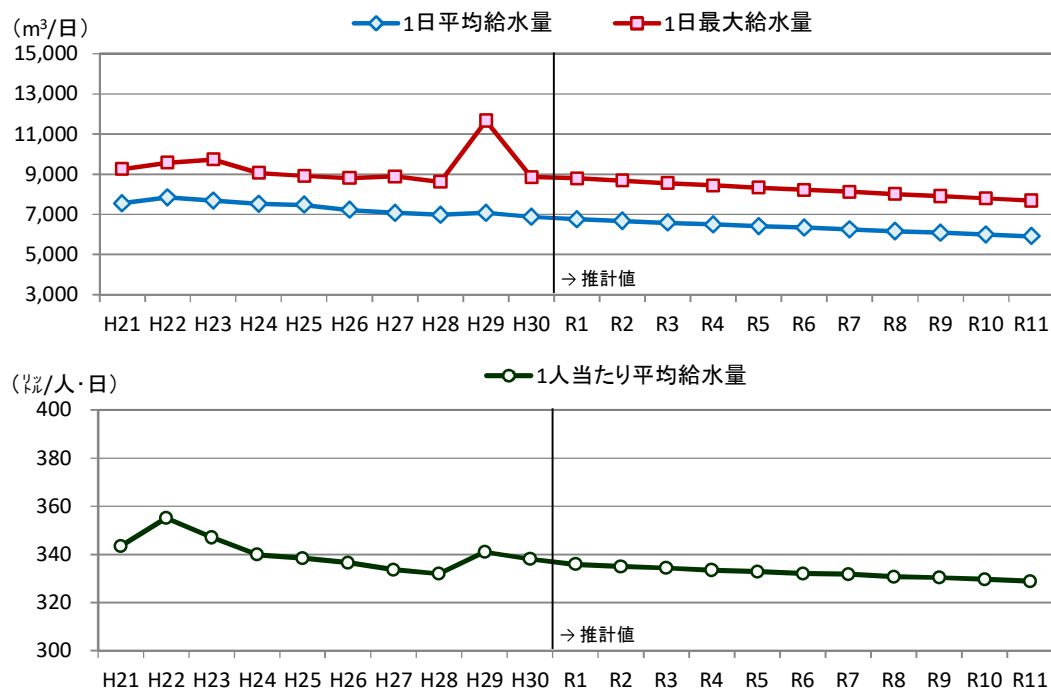
現在、少子高齢化の影響により給水人口の減少傾向が顕在化しており、今後も減少傾向は続いていくことが予想されます。



(3) 給水量の推移

1日最大給水量は、給水量が年間で最大であった日の給水量を示しています。平成29年度(平成30年1月)は猛烈な寒波の襲来により、広範囲に渡り給水管の凍結破損による漏水事故が生じたため、一時的に給水量が急増したことから、他年度に比べ突出した形となっています。

一方、給水量の年間平均値は、給水人口に伴い減少傾向で推移していることがわかります。また、1人当たりの給水量も同様に減少傾向が確認されており、今後も同様の傾向が続くことが予想されます。



給水量は、有収水量、無収水量、無効水量で構成されています。有収水量は料金徴収の対象となる水量で、給水量に占める有収水量の割合を「有収率」と呼びます。

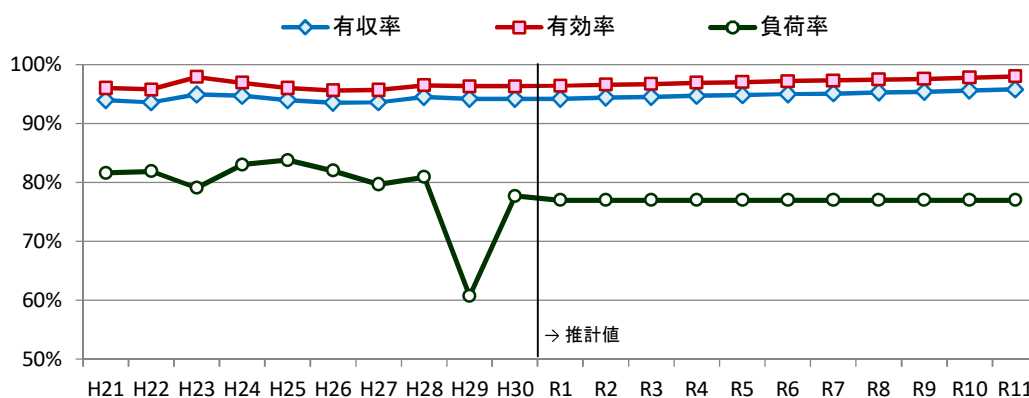
無収水量とは、管路洗浄用水や公園用水、消防用水など、公共の福祉のために使用される水量であり、料金徴収の対象とはならない水量のうち有効に務めを果たした水量を示します。なお、給水量に占める有効に使われた水量（＝有収水量と無収水量の合計）の割合を「有効率」と呼びます。

有収率および有効率の推移は下に示すとおりであり、有収率は直近 10 年間で概ね 93～95%の間、また、有効率は直近 10 年間で概ね 95～98%の間で推移しており、平成 30 年度は有収率 94.2%、有効率 96.3%となっています。これは石川県内の上水道事業全体平均値（有収率 92.3%、有効率 95.6%）を若干上回る水準です。

特に、有効率は漏水の影響を表す指標であり、有効率が高いことは漏水量が小さいことを表します。漏水等の不明水量を減らし、有効率を向上させることが効率的な施設運用につながります。今後は、計画的に老朽化施設・管路の更新を進め、比較的高い水準である有収率・有効率の維持、向上に努めていく必要があります。

一方、「負荷率」は平均給水量に対する年間最大給水量発生日の突出具合を表す指標となります。平成 30 年 1 月の寒波による広範囲にわたる漏水事故により、特定の日に給水量が急増したことから、負荷率が突出して小さくなりました（年間最大給水量の平均給水量に対する変動が大きい）。

今後は異常気象や地震などの自然災害による被害が小さくなるように、施設の強靱化を図って行く必要があり、今回計画では現況と同程度の負荷率を見込んでいます。



3.2 経営の状況

(1) 料金

水道事業は公益性の高い公営企業であり、施設整備にかかる費用・維持管理にかかる費用を、水道利用者が使用した水量に見合った料金で負担してもらう受益者負担の原則を採用し、消防の用や災害復旧にかかる臨時支出など、受益者の特定が困難な経費等をのぞき、独立採算制を原則として事業経営をすることが地方公営企業法第十七条の二で示されています。

本市の水道料金は、羽咋市給水条例（平成25 年12 月19 日条例第34 号 改正）で定めており、基本料金、超過料金及びメーターの使用料の合計金額に消費税相当額を加えた額（1 円未満の端数切り捨て）としています。

（税別）

加入金		料金				
口径 mm	金額 円	口径 mm	基本水量 m ³ /月	基本料金 円	超過料金 円	量水器貸付料 円
13	40,000	13	10	1,660	183	60
20	90,000	20	10	1,660	203	60
25	150,000	25	10	1,660	203	80
30	200,000	30	30	4,980	233	160
40	360,000	40	30	4,980	233	180
50	600,000	50	30	4,980	233	900
75	1,300,000	75	40	6,650	233	1,100
100	2,080,000	100	50	8,310	243	1,400
150	5,200,000	150	50	8,310	243	3,200

羽咋市給水条例より

(2) 収益的収支の状況

総収益から総費用を差し引いた営業収支はプラスで推移しており、営業収支比率、経常収支比率は、ともに100%以上を達成しています。また、料金回収率も100%を達成し、事業収支は概ね良好と言えます。

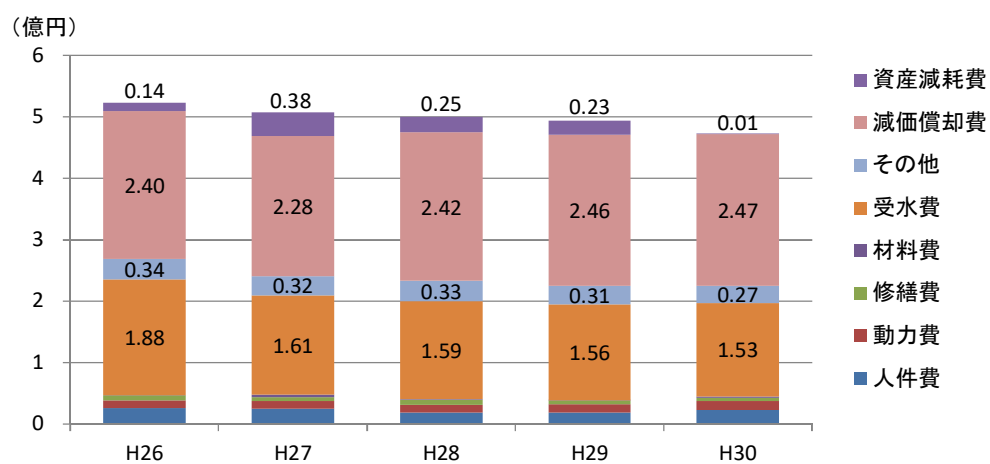
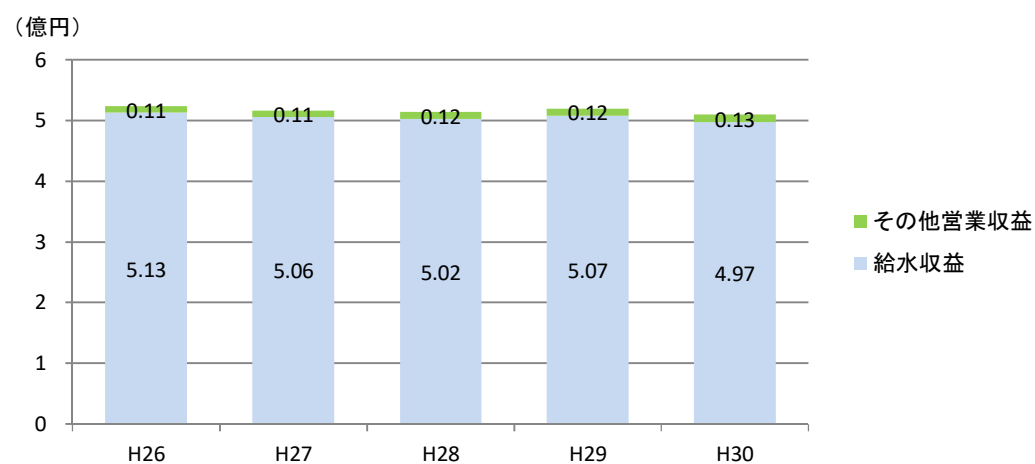
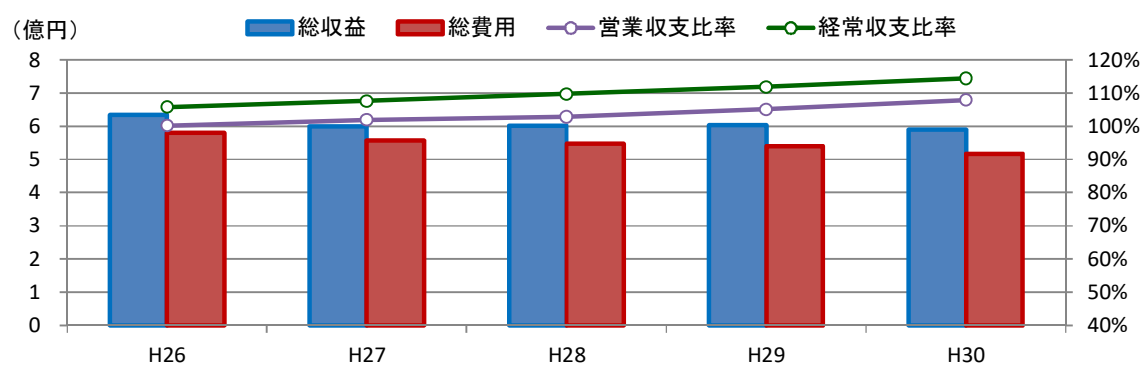
ただし、総収益の大部分を占める給水収益は平成30年度に5億円を下回り、減少傾向で推移しています。今後も給水人口及び水需要の減少に伴い、料金収入の減少傾向は継続するものと予想されます。

また長期前受金戻入という収益項目は、補助金等による取得資産（＝受贈財産）の減価償却の計上方法の変更により生じたものであり（平成26年度の地方公営企業会計の制度変更）、実際には現金収入を伴わない会計処理上の収益項目であるため、事業内部に留保可能な現金を十分に得られていないのが実情です。

単位(千円)					
	H26	H27	H28	H29	H30
総収益	633,913	599,824	601,416	602,916	589,852
営業収益	523,853	516,247	513,918	519,003	509,849
給水収益	512,749	505,646	502,076	507,357	497,222
その他営業収益	11,104	10,601	11,842	11,646	12,627
営業外収益	84,896	83,577	86,249	83,913	80,003
補助金	424	1,532	3,422	2,324	1,132
長期前受金戻入	78,975	79,799	80,124	80,042	77,462
その他営業外収益	5,497	2,246	2,703	1,547	1,409
特別利益	25,164	0	1,249	0	0
総費用	580,041	557,242	547,250	539,195	517,257
営業費用	522,895	506,809	499,861	493,960	472,616
人件費	26,679	25,384	18,917	18,819	22,407
動力費	12,059	11,962	12,192	13,758	15,274
修繕費	7,893	6,543	8,922	6,249	4,864
材料費	553	4,100	300	13	1,834
受水費	187,938	161,089	159,165	155,999	153,285
その他	33,730	31,505	33,409	30,606	27,198
減価償却費	240,226	228,067	241,714	245,802	247,144
資産減耗費	13,817	38,159	25,242	22,714	610
営業外費用	52,805	50,433	47,389	45,193	43,085
支払利息	50,469	48,944	47,389	45,193	42,984
その他	2,336	1,489	0	0	101
特別損失	4,341	0	0	42	1,556
純利益・損失	53,872	42,582	54,166	63,721	72,595
営業収支比率	100.2%	101.9%	102.8%	105.1%	107.9%
経常収支比率	105.7%	107.6%	109.7%	111.8%	114.4%

	H26	H27	H28	H29	H30
年間総有収水量(千m ³)	2,465	2,426	2,407	2,434	2,367
供給単価(給水収益／総有収水量)	208.01	208.43	208.59	208.45	210.06
給水原価(費用※／総有収水量)	203.27	196.80	194.07	188.64	185.80
料金回収率(供給単価／給水原価)	102.3%	105.9%	107.5%	110.5%	113.1%

※給水原価における費用は、総費用から長期前受金戻入額を差し引いた額



(3) 資本的収支の状況

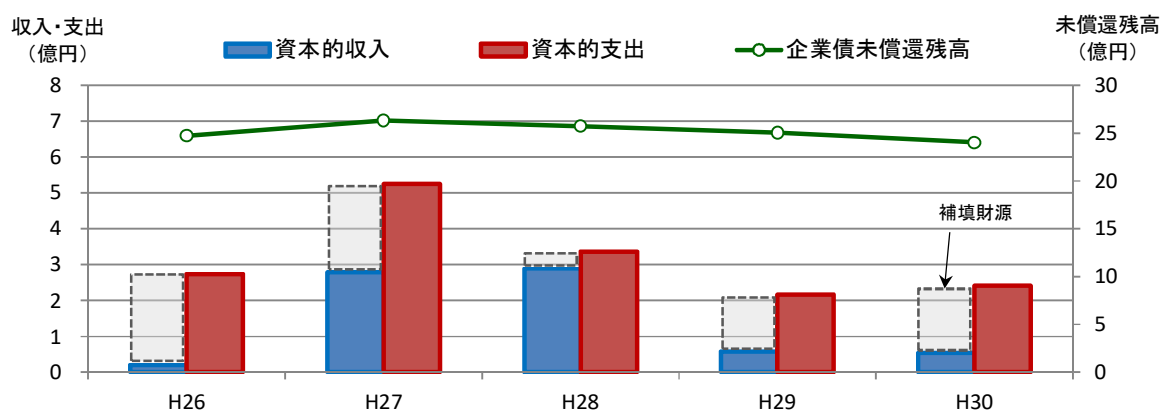
水道サービスを提供するために必要となる施設の整備・改良工事等に伴う支出、及びその財源等の収入・支出状況を明らかにするのが「資本的収支」となります。

平成 27 年度は南部配水場の更新・耐震化工事を実施したことから、他年度に比べると建設改良費が大きくなりました。

一方、水道施設は一旦整備を行うと、その資産は長期にわたりサービス提供に寄与しますが、短期的には大きな支出を要するため、多くの場合、施設整備に要する財源の一部を企業債で賄い、現役・将来の各世代が水道サービスの対価として支払う水道料金により、この債務を返済していくこととなります。

平成 30 年度末現在、企業債の未償還残高は約 24 億円となっており、これは料金収入の約 5 倍に相当します。今後も世代間の平等性を考慮して、企業債や内部留保資金等の財源構成を検討していくことが求められます。

	単位(千円)				
	H26	H27	H28	H29	H30
資本的収入	20,890	278,207	289,052	57,665	54,221
企業債	0	270,000	57,000	50,000	40,000
他会計補助金	0	0	0	0	0
他会計負担金	1,108	0	0	0	0
他会計借入金	0	0	0	0	1,285
(国・県)補助金	18,882	7,757	5,850	7,665	9,891
工事負担金	900	450	126,397	0	3,045
その他	0	0	99,805	0	0
資本的支出	274,056	524,900	336,579	215,877	240,910
建設改良費	167,639	414,764	221,776	96,595	99,435
企業債償還金	106,418	110,136	114,803	119,282	141,475
他会計借入返済	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0
不足額(資本的収入-資本的支出)	-253,166	-246,693	-47,527	-158,212	-186,690
補填財源	253,166	246,693	47,527	158,212	186,690
損益勘定留保資金	244,316	217,628	32,357	152,310	179,932
利益剰余金処分額	0	0	0	0	0
繰越工事資金	0	0	0	0	0
その他	8,850	29,065	15,170	5,902	6,758
企業債未償還残高	2,470,896	2,630,760	2,572,958	2,503,676	2,402,200

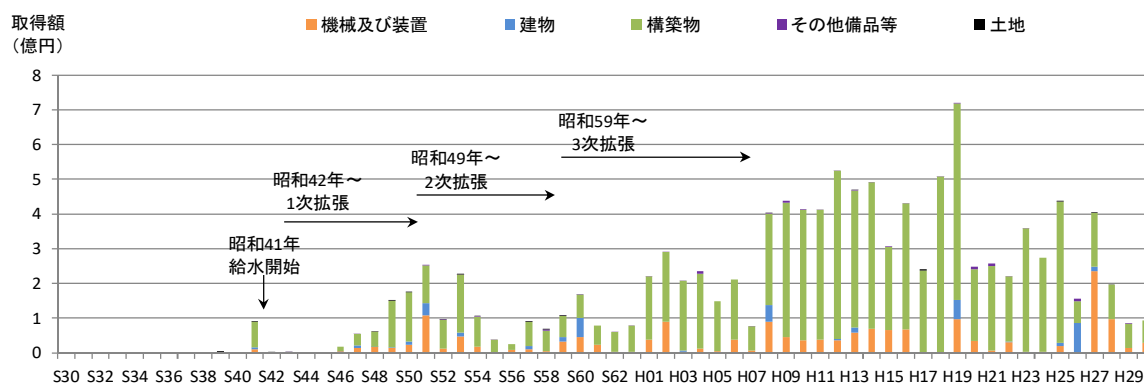


3.3 施設の状況

3.3.1 固定資産としての評価

事業創設以来、公衆衛生の安全や経済の発展を支えるべく、時代に必要とされる水道事業を実現するため施設整備を進めてきました。また、平成4年から供用開始している下水道管渠の工事に併せて水道管路の新設や老朽管更新を進めたことから、平成の初期頃から固定資産の取得額がそれ以前に比べ大きくなっています。

現在までに約100億円の施設を取得し、これらの減価償却等を考慮した資産の現在評価額は約58億円となっています。



(単位: 千円)

	年度末現在高	年度末償却未済額
有形固定資産	10,026,745	5,791,265
土地	21,597	21,597
施設用地	20,274	20,274
その他土地	1,323	1,323
建物	358,983	223,226
施設用建物	358,983	223,226
構築物	8,677,968	5,113,833
原水及び浄水設備	594,770	446,626
配水及び給水設備	8,040,286	4,638,291
その他	42,912	28,916
機械及び装置	923,242	418,039
電気設備	591,774	360,646
内燃設備	35,334	1,767
ポンプ設備	107,470	25,465
塩素滅菌設備	9,685	912
その他設備	163,495	26,347
量水器	15,484	2,902
車両及び運搬具	6,556	1,129
工具及び備品	35,572	10,614
建設仮勘定	2,827	2,827

3.3.2 水源施設

(1) 施設の概要

本市水道事業は、自己水と県水受水を水源とし、水道事業を運営しています。

ここで、県水受水とは「石川県水道用水供給事業」より浄水を受水することであり、本市では南部配水場と北部配水池の2箇所を受水地点とし、1日当たりの浄水受水可能量は石川県との協定により最大7,070m³/日と定められています。

北部配水池は県水受水のみを水源とし、塩素濃度を調整したうえで、北部系統に配水しています。南部配水場では、5本の自己水井戸から地下水を汲み上げ、沈砂・塩素注入工程を経て、県水受水と合流させ、南部系統に配水しています。

各井戸には取水に必要なポンプや水位計を設けていますが、最も古いポンプは設置後20年以上経過しています。また、井戸の付属設備である水位計はポンプよりもさらに古く、設置後20～30年が経過しており、井戸の状態監視に支障が出ています。

系統	水源名	種別	計画取水量 (m ³ /日)	形状寸法 規模
南部	南部1号井	深井戸	1,214	φ 350×60m
	南部2号井	深井戸	1,214	φ 350×60m
	南部3号井	深井戸	1,214	φ 350×55m
	南部4号井	深井戸	1,214	φ 350×50m
	南部5号井	深井戸	1,214	φ 350×60m
	県水受水	浄水受水	3,264	
	小計		9,334	
北部	県水受水	浄水受水	3,806	
	小計		3,806	
計			13,140	

※県水受水は7,070m³/日(南部3,264m³/日、北部3,806m³/日)をベースとする

系統	設備名称	設備能力				竣工年度
		吐出力	揚程	回転数	原動機	
南部	南部1号井取水ポンプ	1.50 m ³ /min	52.0 m	3,600 /min	22.0 kw	平成23年 更新
	南部1号井水位計					平成10年 設置
	南部2号井取水ポンプ	1.50 m ³ /min	35.0 m	3,600 /min	18.5 kw	平成29年 更新
	南部2号井水位計					平成12年 設置
	南部3号井取水ポンプ	1.00 m ³ /min	50.0 m	3,600 /min	15.0 kw	平成24年 設置
	南部3号井水位計					平成元年 設置
	南部4号井取水ポンプ	0.80 m ³ /min	33.0 m	3,600 /min	15.0 kw	平成24年 更新
	南部4号井水位計					平成元年 設置
	南部5号井取水ポンプ	0.83 m ³ /min	50.0 m	3,600 /min	15.0 kw	平成10年 設置
	南部5号井水位計					昭和63年 設置

(2) 水源の水質

水道水は、水道法第4条の規定に基づき、「水質基準に関する省令」で規定する 51 項目の水質基準に適合することが必要です。また、「水道法施行規則第15条第6項」の規定に基づき、毎年度、水質検査計画を策定・実施しています。以下の表に、過去5 年間における最大値を示します。

	採水地点	単位	基準値	南部1号井	南部2号井	南部3号井	南部4号井	南部5号井
	気温	℃		32.4	33.3	30.8	31	31.3
	水温	℃		15.2	15.9	15	14.9	16
1	一般細菌	個/mL	100	6	7	7	12	80
2	大腸菌		不検出	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
3	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
4	水銀及びその化合物	mg/L	0.0005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
5	セレン及びその化合物	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6	鉛及びその化合物	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
7	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.01	0.004	0.003	0.005	0.004	0.004
8	六価クロム化合物	mg/L	0.05	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
9	亜硝酸態窒素	mg/L	0.04	<0.001	<0.001	0.005	0.005	0.012
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	10	4.4	4.9	4.7	5.9	7.7
12	フッ素及びその化合物	mg/L	0.8	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
13	ホウ素及びその化合物	mg/L	1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
14	四塩化炭素	mg/L	0.002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
15	1,4-ジオキサン	mg/L	0.05	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0040	<0.0040
17	ジクロロメタン	mg/L	0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
18	テトラクロロエチレン	mg/L	0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
19	トリクロロエチレン	mg/L	0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
20	ベンゼン	mg/L	0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
21	塩素酸	mg/L	0.6	浄水のみ計測				
22	クロロ酢酸	mg/L	0.02					
23	クロロホルム	mg/L	0.06					
24	ジクロロ酢酸	mg/L	0.03					
25	ジブロモクロロメタン	mg/L	0.1					
26	臭素酸	mg/L	0.01					
27	総トリハロメタン	mg/L	0.1					
28	トリクロロ酢酸	mg/L	0.03					
29	ブロモジクロロメタン	mg/L	0.03					
30	ブロモホルム	mg/L	0.09					
31	ホルムアルデヒド	mg/L	0.08					
32	亜鉛及びその化合物	mg/L	1	0.02	0.02	0.02	0.01	<0.01
33	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.2	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
34	鉄及びその化合物	mg/L	0.3	0.01	0.06	0.01	0.04	0.13
35	銅及びその化合物	mg/L	1	<0.005	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
36	ナトリウム及びその化合物	mg/L	200	23	19.3	20.6	19.9	19.9
37	マンガン及びその化合物	mg/L	0.05	0.008	0.006	0.011	0.024	<0.005
38	塩化物イオン	mg/L	200	26.3	28.9	28.8	28.4	31
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	300	119	112	106	107	109
40	蒸発残留物	mg/L	500	212	171	196	208	226
41	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
42	ジェオスミン	mg/L	0.00001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
43	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.00001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
44	非イオン界面活性剤	mg/L	0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
45	フェノール類	mg/L	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/L	3	<0.3	0.2	0.3	0.3	0.3
47	pH値		5.8-8.6	7.9	7.6	8.4	7.6	8
48	味		異常でない	異常なし				
49	臭気		異常でない					
50	色度	度	5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	2
51	濁度	度	2	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	1.7

いずれの項目も水質基準値以下であり、水質安全上、問題のない水源水質となっています。ただし、表の中で着色してある項目は、基準値の 1/2 を超過し、やや高い水準にあると言えることから、今後も水質試験を計画的に実施し、注視する必要があります。

□一般細菌（水質基準：100 個/mL 以下）

南部 5 号井で基準値の 1/2 を超過しています。平成 26 年度に 80 個/mL を観測しましたが、それ以降は 0~3 と極めて小さな値で推移していることから、平成 26 年度の採水時のピット内の溜まり水混入に起因する可能性があり、一般細菌による汚染の可能性は低いと考えられます。

□ヒ素およびその化合物（水質基準：0.01mg/L 以下）

南部 3 号井では、恒常的にヒ素濃度がやや高い数値となっていますが、基準値以内であり、健康上、大きな問題はありません。なお、地下の土壌などに含まれる場合があり、地質由来のものであると考えられます。

□硝酸態窒素および亜硝酸態窒素（水質基準：10mg/L 以下）

南部 4 号井では平成 26 年の 1 力年のみ、南部 5 号井では平成 26 年~平成 30 年の 5 力年で基準値の 1/2 を超過し、やや高い数値となっています。

亜硝酸態窒素は、農薬に含まれる無機窒素肥料等が原因と考えられ、水源周辺の農地等で使用される農薬由来のものと考えられます。

□濁度（水質基準：2 度以下）

南部 5 号井で基準値の 1/2 を超過しています。平成 26 年度に濁度 1.7 を観測しましたが、それ以降は観測されていないことから、平成 26 年の採水時のピット内の溜まり水混入に起因する可能性があり、恒常的な濁度発生の可能性は低いと考えられます。

(3) 浄水の水質

以下の表に、過去5年間における最大値を示します。

	採水地点	単位	基準値	市役所	千石会館	余喜保育所	上中山 W宅	邑知公民館
	気温	℃		31.3	34.5	33.9	31.9	26
	水温	℃		26.5	27.7	27.2	25.3	24.5
1	一般細菌	個/mL	100	2	2	2	2	1
2	大腸菌		不検出	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
3	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
4	水銀及びその化合物	mg/L	0.0005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
5	セレン及びその化合物	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6	鉛及びその化合物	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
7	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.01	0.002	0.002	0.002	<0.001	0.002
8	六価クロム化合物	mg/L	0.05	<0.001	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
9	亜硝酸態窒素	mg/L	0.04	<0.001	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	10	2.9	2.8	3.1	0.4	3
12	フッ素及びその化合物	mg/L	0.8	<0.08	0.23	<0.08	<0.08	0.23
13	ホウ素及びその化合物	mg/L	1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
14	四塩化炭素	mg/L	0.002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
15	1,4-ジオキサン	mg/L	0.05	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
16	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04	<0.0040	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
17	ジクロロメタン	mg/L	0.02	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
18	テトラクロロエチレン	mg/L	0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
19	トリクロロエチレン	mg/L	0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
20	ベンゼン	mg/L	0.01	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
21	塩素酸	mg/L	0.6	<0.06	0.19	<0.06	0.12	<0.06
22	クロロ酢酸	mg/L	0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
23	クロロホルム	mg/L	0.06	0.008	0.0056	0.0076	0.023	0.0069
24	ジクロロ酢酸	mg/L	0.03	<0.003	<0.004	<0.004	0.004	<0.004
25	ジブロモクロロメタン	mg/L	0.1	0.0052	0.0082	0.0044	0.003	0.0026
26	臭素酸	mg/L	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001
27	総トリハロメタン	mg/L	0.1	0.02	0.024	0.019	0.03	0.014
28	トリクロロ酢酸	mg/L	0.03	0.006	0.004	0.006	0.03	0.004
29	ブロモジクロロメタン	mg/L	0.03	0.0048	0.011	0.0049	0.0078	0.0033
30	ブロモホルム	mg/L	0.09	0.0032	0.0051	0.0023	<0.0005	0.0033
31	ホルムアルデヒド	mg/L	0.08	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
32	亜鉛及びその化合物	mg/L	1	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.15
33	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.2	0.03	0.02	0.03	0.05	0.02
34	鉄及びその化合物	mg/L	0.3	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02
35	銅及びその化合物	mg/L	1	<0.005	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
36	ナトリウム及びその化合物	mg/L	200	13.6	14.3	13.5	5.9	15.1
37	マンガン及びその化合物	mg/L	0.05	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
38	塩化物イオン	mg/L	200	19.4	19.7	18.9	9.9	17.6
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	300	74	103	74	46	103
40	蒸発残留物	mg/L	500	141	186	133	74	188
41	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
42	ジェオスミン	mg/L	0.00001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
43	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.00001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001	<0.000001
44	非イオン界面活性剤	mg/L	0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
45	フェノール類	mg/L	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/L	3	0.4	0.3	0.5	0.4	0.3
47	pH値		5.8-8.6	7.8	8.1	8	8.6	8.2
48	味		異常でない	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
49	臭気		異常でない	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
50	色度		5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
51	濁度		2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	残留塩素	mg/L	0.1以上	0.4	0.2	0.3	0.4	0.3
	クリプト指標菌(大腸菌)			陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
	クリプト指標菌(嫌気性芽胞菌)	MPN/100mL		0	0	0	0	0

浄水水質についても、いずれの項目も水質基準値以下であり、水質安全上、問題のない水質となっています。ただし、トリクロロ酢酸は過去に 1 度だけ基準値レベルまで検出されたことがあるため、今後も水質試験を計画的に実施し、注視する必要があります。

□トリクロロ酢酸（水質基準：0.03mg/L 以下）

トリクロロ酢酸は、水道水の消毒剤として使用される次亜塩素酸ナトリウムと、水中に含まれる有機物とが反応して生じる「消毒副生成物」の一つであり、平成 27 年にこれまでの基準値「0.2mg/L 以下」から「0.03mg/L 以下」に改正されました。

北部配水池の配水エリアに位置する「上中山 W 宅」地点において、平成 27 年度の 1 カ年のみ、基準値相当の水準で検出されましたが、それ以外の年度では基準値を大きく下回っています。

平成 26 年 11 月～平成 27 年 5 月は、石川県水道用水供給事業の鶴来浄水場の水源である手取川上流側で地滑りによる濁水が生じていた期間であることから、一時的に消毒副生成物の原因物質が上昇した可能性も考えられます。

当該年度以外は、水質基準値を大きく下回っていることから、水質安全上問題のない水質となっていますが、今後も水質試験を計画的に実施し、急激な変化がないか注視する必要があります。

＜参考＞ おいしい水の要件

水のおいしさは、個人の好みによるほか、そのときの喉の渇き具合や気温等にも影響を受けるため、一律に定義することは難しいとされています。

そのようななか、昭和 59 年に旧厚生省のもと「おいしい水研究会」が設立され、おいしい水の要件を数値化し、一つの目安として「おいしい水の要件」が示されています。

水質項目	要 件	摘 要
蒸発残留物	30～200mg/L	水を沸騰させても、蒸発しないようなミネラルや鉄、マンガンの含有量を示し、量が多いと苦味、渋みなどが増し、適度に含まれると、まろやかな味がします
硬 度	10～100mg/L	水に含まれるカルシウムやマグネシウムなどの量を数値で表したもので、硬度が低い水（軟水）は、あっさりとしてクセがなく、逆に硬度が高い水（硬水）は、コクがありクセのある味となります
遊離炭酸	3～30mg/L	水に爽やかな味を与えますが、多いと刺激が強くなります
過マンガン酸 カリウム消費量	3mg/L以下	有機物の量を表し、多いと渋みを感じられ、多量に含むと塩素の消費量に影響して水の味を損なう原因となります
臭気度	3以下	普通の人臭いを感じない水準とされています
残留塩素	0.4mg/L以下	ほとんどの人が塩素の臭いを感じない濃度とされています
水 温	20℃以下	水温が高くなると、あまりおいしいとは感じられなくなります

旧厚生省「おいしい水研究会より」（昭和60年4月）

特に残留塩素は「水のおいしさ」に与える影響が大きくなります。本市水道事業では、おいしい水の要件である0.4mg/L以下を満たしており、良質な水質を維持しています。今後も皆様が安心して飲めるおいしい水を維持できるよう、水質管理の徹底を図ります。

3.3.3 導送配水施設

(1) 主要構造物の概要

配水池を代表とする構造物の竣工年度と経過年数を表にまとめます。構造物の構造はRC造とSUS造に分かれますが、いずれも法定耐用年数は60年とされており、これを超過する構造物はありません。

系統	名称	構造	有効容量(m ³)	竣工年度	経過年数
南部	南部沈砂池	RC造	60.3	平成27年度	4
	南部配水池	SUS造	1,630	平成27年度	4
	南部配水池	SUS造	1,630	平成27年度	4
	東部配水池	RC造	500	昭和51年度	43
	神子原低区配水池	RC造	177	昭和53年度	41
	神子原高区配水池	RC造	89	昭和53年度	41
	千石配水池	RC造	58	平成13年度	18
	菅池配水池	RC造	54	昭和53年度	41
北部	北部配水池	SUS造	2,100	平成20年度	11

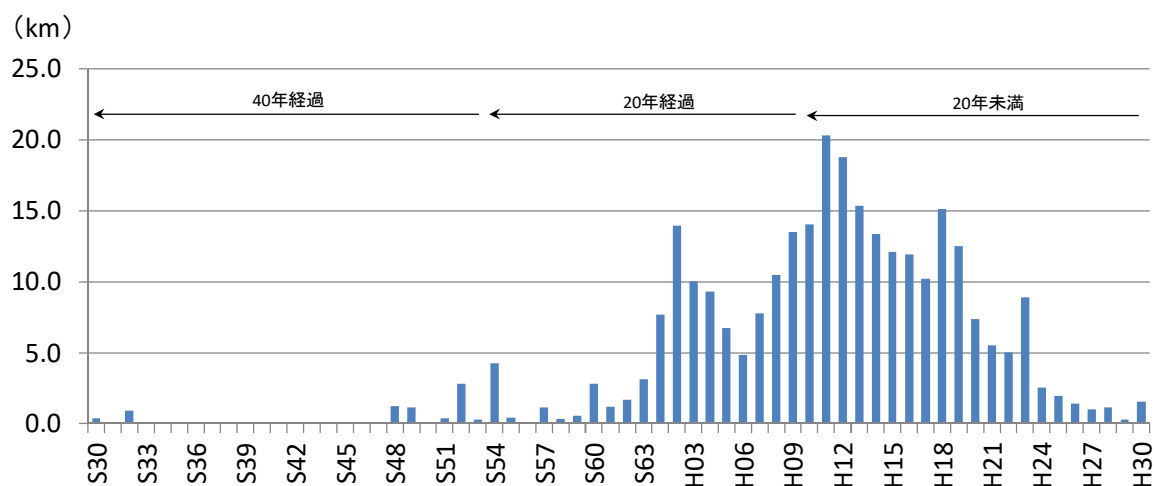
(2) 管路の概要

導水・送水・配水管の総延長は約 260km であり、このうち法定耐用年数である 40 年を超過する管路の延長は約 12km、総延長に占める割合は約 5%となっています。ただし、今後 40 年を超過する老朽管の増加は確実であり、下水道整備に伴って平成の初期頃から急増した管路の更新需要が膨れあがることが予想されます。

(単位:m)

経過年度区分	導水	送水	配水	計
40年以上経過	—	3,065	9,015	12,080
20年以上経過	—	5,089	111,816	116,905
20年未満	1,004	4,063	126,595	131,662
計	1,004	12,217	247,426	260,647

※水道統計調査(平成30年度)より



※マッピングシステムデータより布設年度別延長を集計(一部、年度不明管は比例配分)

(単位:m)

口径(mm)	導水	送水	配水	計
50※ ¹	—	5,384	47,882	53,266
75	—	2,513	61,570	64,083
100	148	2,151	55,942	58,241
150	674	1,059	42,875	44,608
200	99	—	16,316	16,415
250	—	—	14,837	14,837
300	—	14	5,921	5,935
350	36	111	989	1,136
400	47	14	186	247
450	—	971	10	981
500	—	—	898	898
計	1,004	12,217	247,426	260,647

水道統計調査(平成30年度)より ※1:送水管は40mmを一部含む

(3) 水道施設の耐震性の必要性

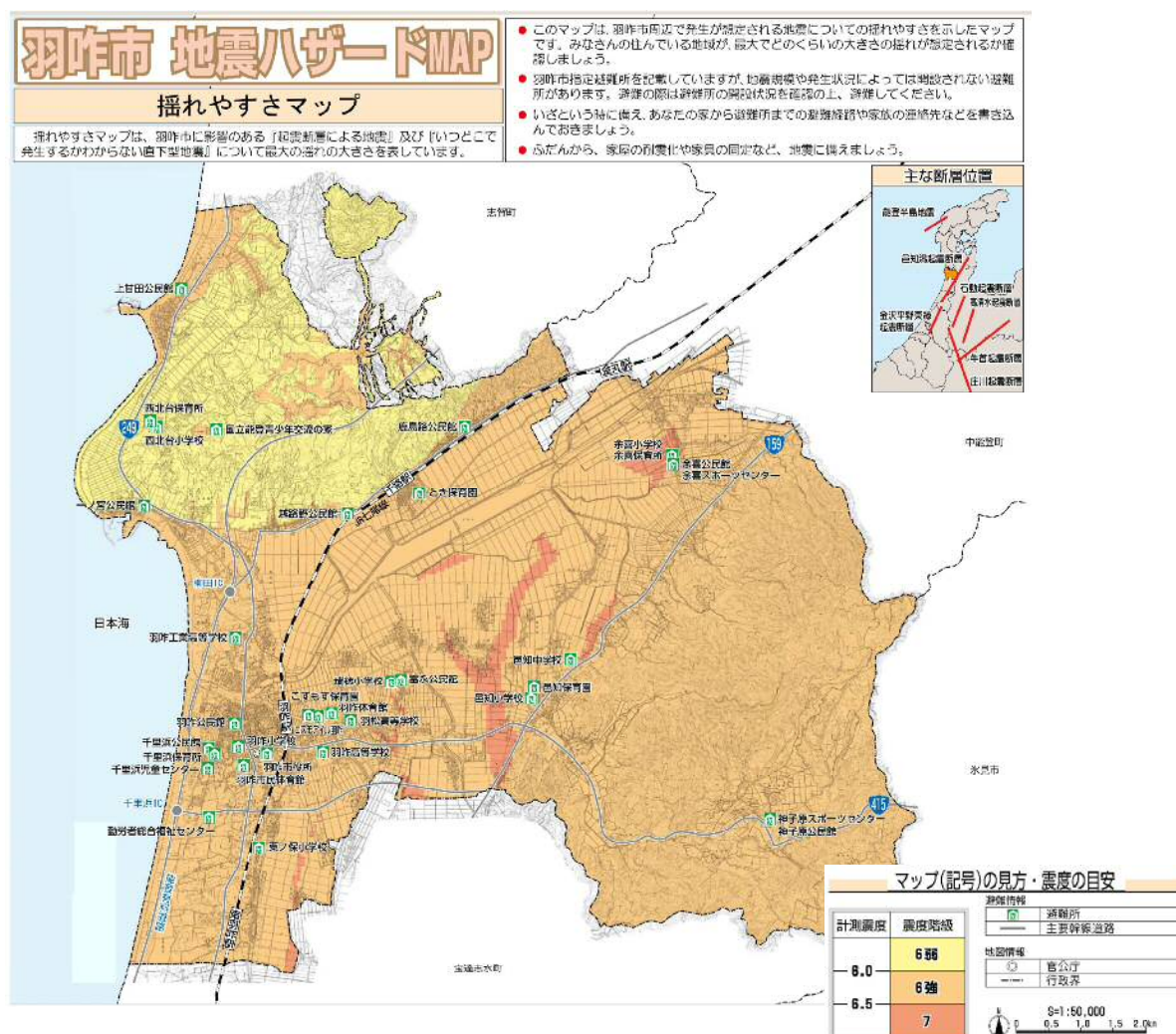
日本は地震大国であり、日本各地で大きな地震が発生する度に水道施設は被害を受け、大規模な断水被害が報告されています。

地震名等	発生日	最大震度	地震規模(M)	断水戸数	最大断水日数
阪神・淡路大震災	平成7年1月17日	7	7.3	約130万戸	約3ヶ月
新潟中越地震	平成16年10月23日	7	6.8	約13万戸	約1ヶ月 (道路復旧等の影響地域除く)
能登半島地震	平成19年3月25日	6強	6.9	約1.3万戸	14日
新潟中越沖地震	平成19年7月16日	6強	6.8	約5.9万戸	20日
岩手・宮城内陸地震	平成20年6月14日	6強	7.2	約5.6千戸	8日 (全戸避難地区除く)
駿河湾を震源とする地震	平成21年8月11日	6弱	6.5	約7.5万戸	3日
東日本大震災	平成23年3月11日	7	9	約256.7万戸	約5ヶ月(津波地区等除く)
長野県神城断層地震	平成26年11月22日	6弱	6.7	約1.3千戸	25日
熊本地震	平成28年4月14・16日	7	7.3	約44.6万戸	約3ヶ月半 (家屋等損壊地域除く)
鳥取中部地震	平成28年10月31日	6弱	6.6	約1.6万戸	4日
大阪府北部を震源とする地震	平成30年6月18日	6弱	6.1	約9.4万戸	2日
平成30年北海道胆振東部地震	平成30年9月6日	7	6.7	約6.8万戸	34日 (家屋等損壊地域除く)

水道を計画・設計する際の基準・指針については、これまでに受けた大きな災害を教訓に、その都度、最新の知見・技術を反映され、改訂されています。特に、施設の耐震性評価の大きな転換点となったのが、平成7年1月の阪神淡路大震災であり、現行の耐震基準・指針のベースとなっています。

その後、より一層の耐震化の推進を実現すべく、平成20年3月には「水道施設の技術的基準を定める省令」が改正され、水道施設はその重要度に見合っ必要耐震性能を保持するよう明確に定義されています。(現在の水道施設耐震工法指針は平成21年に発行)

本市では、周辺に邑知湯（おうちがた）断層帯や森本・富樫断層帯が知られており、いつ大きな地震が発生するかわかりません。平成 30 年に策定された「羽咋市地震ハザードマップ」では、市内の各地域における最大の揺れの大きさを示しており、市民の皆様への注意喚起、災害発生時の速やかな避難の実現を図るべく、市ホームページにて公表しています。



また平成 30 年 1 月に発生した寒波による給水管の凍結・断水事故が記憶に新しいところであり、地震をはじめとする自然災害は、いつ生じるか予測できません。

水道は市民の生活や社会経済活動を支える重要なライフラインであることから、地震等の自然災害、突発的な事故等の非常事態においても、重要施設への給水の確保、さらに、被災した場合でも速やかに復旧できる施設・体制を構築し、災害に強い水道事業を実現すべく、取り組んでいく必要があります。

(4) 主要構造物の耐震化状況

水道施設はその重要度に見合った耐震性能を有することが求められます。ここでいう重要度とは省令、及び、水道施設耐震工法指針に示されている区分であり、本市における下記の構造物は、いずれも重要度ランク A1 に分類されます。

水道施設の技術的基準を定める省令における施設の重要度区分

重要な水道施設	・取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設 ・配水施設のうち、破損した場合に重大な二次災害を生ずるおそれが高いもの ・配水施設のうち、配水本管及びこれに接続するポンプ場、配水池等、並びに配水本管を有さない水道における最大の容量の配水池等
それ以外の施設	・上記以外の施設 (小規模配水池、配水支管、給水管など)

水道施設耐震工法指針・解説における施設の重要度区分

重要度	対象となる施設
ランク A1	上記表に示す重要な水道施設のうち、ランク A2 以外の水道施設
ランク A2	上記表に示す重要な水道施設のうち、次の 1)、2) のいずれにも該当する施設 1) 代替施設がある水道施設 2) 破損した場合に重大な二次被害を生ずるおそれが低い水道施設
ランク B	上記以外の水道施設

南部沈砂池、南部配水池、千石配水池、北部配水池は、それぞれ阪神淡路大震災を考慮した耐震基準・指針の改訂以降に建設された配水池であり、現行の耐震基準を満たすと評価できます。一方、それ以外の配水池は、現行の耐震基準を満たすか否か、詳細な調査が必要です。

系統	名称	構造	有効容量(m ³)	竣工年度	重要度区分	耐震レベル
南部	南部沈砂池	RC造	60.3	平成27年度	A1	レベル2
	南部配水池	SUS造	1,630.0	平成27年度	A1	レベル2
	南部配水池	SUS造	1,630.0	平成27年度	A1	レベル2
	東部配水池	RC造	500	昭和51年度	A1	未対応※
	神子原低区配水池	RC造	177	昭和53年度	A1	未対応※
	神子原高区配水池	RC造	89	昭和53年度	A1	未対応※
	千石配水池	RC造	58	平成13年度	A1	レベル2
	菅池配水池	RC造	54	昭和53年度	A1	未対応※
北部	北部配水池	SUS造	2,100.0	平成20年度	A1	レベル2

※現行基準では耐震性を有するか評価できない

(5) 管路の耐震化状況

管路施設は、主に道路下に埋設されており、水道システムの大部分を占めるものです。管路の耐震化に関する評価については、厚生労働省の「管路の耐震化に関する検討報告書（平成 19 年 3 月）」にその管種・継手ごとに耐震の適合性が示されています。

管種・継手ごとの耐震適合性

管種・継手	配水支管が備えるべき耐震性能	基幹管路が備えるべき耐震性能	
	レベル1地震動に対して、生ずる損傷が軽微であって、機能に重大な影響を及ぼさないこと	レベル1地震動に対して、健全な機能を損なわないこと	レベル2地震動に対して、生ずる損傷が軽微であって、機能に重大な影響を及ぼさないこと
ダクタイル鋳鉄管 (NS形・GX継手等)	○	○	○
〃 (K形継手等)	○	○	注※
〃 (A形継手等)	○	△	×
鋳鉄管	×	×	×
鋼管（溶接継手）	○	○	○
配水用ポリエチレン管 (融着継手) 注※	○	○	注※
水道用ポリエチレン二層管 (冷間継手)	○	△	×
硬質塩化ビニル管 (RRロング継手) 注※	○	注※	
〃 (RR継手)	○	△	×
〃 (TS継手)	×	×	×
石綿セメント管	×	×	×

○：耐震適合性あり

×：耐震適合性なし

△：被害率が比較的低いが、明確に耐震適合性ありとしたいもの

注：被災経験が少ない、もしくは地盤条件による等、一概に耐震適合性が評価できないもの

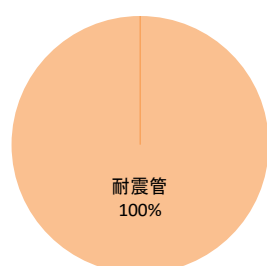
この分類に基づくと、総延長 260 kmのうち、耐震性能を有していると評価できる管路の延長は 61.2km であり、総延長の 23%程度となります。

管の区分別にみると導水管は全て耐震管となっていますが、各配水池に水を送るための送水管の耐震管の割合は 18%、配水池から各家庭に配るための配水管の耐震管の割合は 23%という状況です。

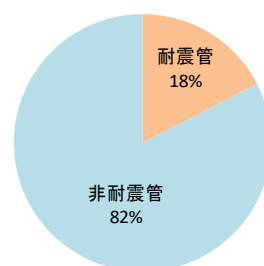
(単位:m)

管種・継手	導水	送水	配水	計
ダクタイル鋳鉄管(NS形・GX形)	182	1,310	27,059	28,551
ダクタイル鋳鉄管(K形で良い地盤)	—	—	5,313	5,313
ダクタイル鋳鉄管(耐震継手以外)	—	4,282	27,286	31,568
鋳鉄管	—	211	2,224	2,435
水道用ポリエチレン二層管(冷間継手)	—	2,867	1,657	4,524
配水用ポリエチレン管(融着継手)	822	716	25,514	27,052
高密度ポリエチレン管(融着継手)	—	99	—	99
硬質塩化ビニル管(RR継手、不明)	—	1,324	139,028	140,352
硬質塩化ビニル管(TS継手、不明)	—	1,379	16,511	17,890
鋼管(普通継手)	—	15	2,358	2,373
鋼管(溶接継手)	—	14	201	215
石綿セメント管	—	—	275	275
計	1,004	12,217	247,426	260,647

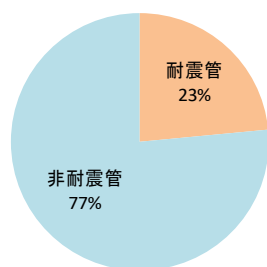
水道統計調査(平成30年度)より



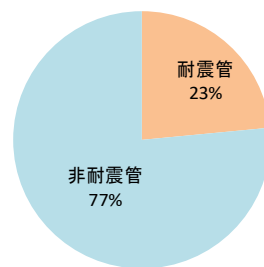
導水管の耐震化状況



送水管の耐震化状況



配水管の耐震化状況



管路全体の耐震化状況

(6) 加圧設備の概要

ポンプ設備の法定耐用年数は 16 年（地方公営企業法施行細則より）とされており、近年、老朽した設備の更新を計画的に進めてきたことから、主要なポンプの中で法定耐用年数を超過する設備はありません。

ただし、法定耐用年数はあくまで会計上の償却の目安であり、実際にはポンプの設置環境や使用状況を加味し、更新の時期は前後することもあります。

系統	区分	機場	名称	揚水量		原動機	設置年度
				吐出力	揚程		
南部	送水	東部送水ポンプ場	1号送水ポンプ	1.03 m ³ /min	62 m	22 kw	平成22年 設置
			2号送水ポンプ	1.03 m ³ /min	62 m	22 kw	平成22年 設置
		神子原送水ポンプ場	1号送水ポンプ	0.1 m ³ /min	111 m	5.5 kw	平成28年 設置
			2号送水ポンプ	0.1 m ³ /min	111 m	5.5 kw	平成28年 設置
		神子原低区配水池	1号送水ポンプ	0.06 m ³ /min	40 m	3.7 kw	令和2年 設置
			2号送水ポンプ	0.06 m ³ /min	40 m	3.7 kw	令和2年 設置
		管池送水場	1号送水ポンプ	0.04 m ³ /min	60 m	3.7 kw	平成17年 設置
			2号送水ポンプ	0.04 m ³ /min	60 m	3.7 kw	平成17年 設置
		千石送水場	1号送水ポンプ	0.054 m ³ /min	55 m	2.2 kw	平成29年 設置
			2号送水ポンプ	0.054 m ³ /min	55 m	2.2 kw	平成29年 設置
	配水	南部配水場	1号配水ポンプ	4.53 m ³ /min	33 m	37 kw	平成27年 設置
			2号配水ポンプ	4.53 m ³ /min	33 m	37 kw	平成27年 設置
			3号配水ポンプ	4.53 m ³ /min	33 m	37 kw	平成27年 設置
		若部加圧ポンプ場	1号給水ポンプ	0.5 m ³ /min	58 m	5.5 kw	令和元年 設置
			2号給水ポンプ	0.5 m ³ /min	58 m	5.5 kw	令和元年 設置
		送配水 邑知配水ポンプ場	1号配水ポンプ	0.87 m ³ /min	20 m	7.5 kw	平成28年 設置
			2号配水ポンプ	0.87 m ³ /min	20 m	7.5 kw	平成28年 設置
北部	送水	上中山送水ポンプ場	1号送水ポンプ	0.017 m ³ /min	78 m	5.5 kw	令和元年 OH
			2号送水ポンプ	0.017 m ³ /min	78 m	5.5 kw	令和元年 OH
	配水	寺家加圧ポンプ場	1号給水ポンプ	0.65 m ³ /min	45 m	11 kw	平成20年 設置
			2号給水ポンプ	0.65 m ³ /min	45 m	11 kw	平成20年 設置
		一ノ宮加圧ポンプ場	1号給水ポンプ	0.208 m ³ /min	27 m	1.5 kw	平成20年 設置
			2号給水ポンプ	0.208 m ³ /min	27 m	1.5 kw	平成20年 設置

※OHは「オーバーホール」の略であり、分解・清掃・消耗部品の交換等により、正常な機能を保持するための作業

寺家加圧ポンプ場、及び、一ノ宮加圧ポンプ場の給水ポンプ設備は、それぞれ設置後10年が経過しましたが、ポンプ劣化の兆候が確認されています。

また、ポンプ本体は更新済みでも付属する制御盤が古いままとなっている機場もあるため、各設備の状況を考慮した更新時期の設定が必要です。

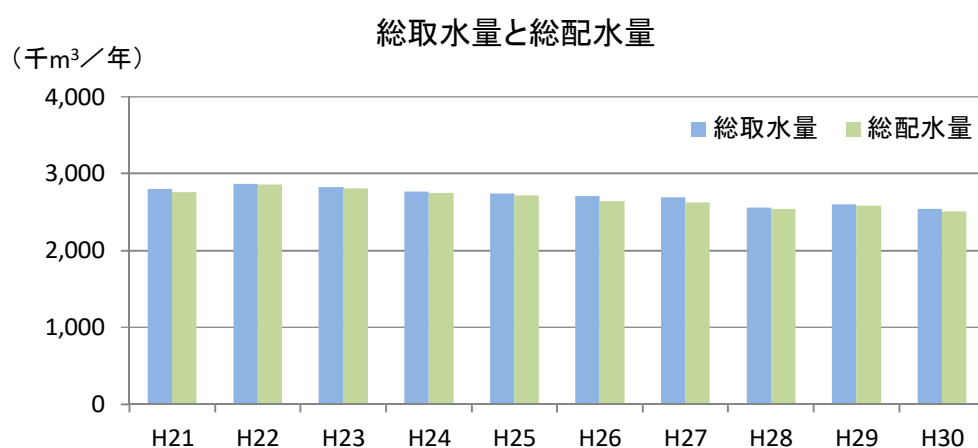
次の表には、点検などの維持管理をとおして確認されている不具合、及び、老朽化に起因する劣化が疑われる設備をまとめました。今後も日常的な点検・維持補修をとおして、不具合が生じる前に設備の状態を改善する未然予防の観点を踏まえ、効率的な更新計画を立案し、計画的に更新を進める必要があります。

機場名	点検等の維持管理による所見状況	今後予想される不具合事項
南部配水場	自家発電装置の老朽化 (平成2年設置、平成27年移設)	停電時における自家発電装置の始動不具合による電源供給の不能
	次亜注入設備の老朽化 (平成16年設置、平成27年移設)	次亜注入不良による残留塩素低下
	次亜タンク破損箇所あり (平成27年設置)	次亜タンクの液漏れによる次亜注入不良 製造メーカー倒産により、補修部品等なし
	No.2 配水池緊急遮断弁過トルク (平成27年設置)	No.2緊急遮断弁過トルクによる作動不能 (2019年リミット調整実施)
神子原低区配水池	計装設備劣化(水位計、流量計) (平成元年、平成17年設置)	水位計不良による自動運転制御不能配水流量計不良による配水量の監視不能
神子原高区配水池	計装設備劣化(水位計、流量計) (平成26年、平成16年設置)	水位計不良による自動運転制御不能配水流量計不良による配水量の監視不能
東部送水ポンプ場 ・配水池	計装設備劣化(水位計、流量計、配電盤) (平成8年、平成14年設置)	水位計不良による自動運転制御不能配水流量計不良による配水量の監視不能(国道接続道路に伴う移設計画あり)
千石送水場 ・配水池	計装設備劣化(ポンプ盤、計装盤、水位計、流量計) (平成12年設置)	老朽化に伴う制御不良水位計不良による自動運転制御不能配水流量計不良による配水量の監視不能
菅池送水場 ・配水池	送水ポンプ経年劣化 (平成17年設置)	送水量低下、絶縁抵抗低下
	計装設備劣化(ポンプ盤、計装盤、水位計、流量計) (平成17年設置)	老朽化に伴う制御不良水位計不良による自動運転制御不能配水流量計不良による配水量の監視不能
若部加圧ポンプ場	計装設備劣化(計装盤、圧力計、流量計) (平成13年設置)	圧力計不良に伴う自動運転制御不能配水流量計不良による配水量の監視不能
北部配水池	配電盤経年劣化 (平成20年設置)	老朽化に伴う監視不良
	計装設備劣化(圧力計、配水流量計、水位計) (平成20年設置)	計装機器不良に伴う監視不能県施設との情報共有不能
	次亜注入設備の老朽化 (平成20年設置)	次亜注入不良による残留塩素低下
	緊急遮断弁経年劣化 (平成20年設置)	緊急遮断弁作動不良による漏水
上中山 送水ポンプ場	送水ポンプの経年劣化 (令和元年O.H実施済み)	ポンプ能力低下による送水量の低下部品の供給停止
	次亜注入設備の老朽化 (平成21年設置)	次亜注入不良による残留塩素低下
上中山配水池	配水流量計、水位計経年劣化 (平成10年更新)	水位計不良による自動運転制御不能配水流量計不良による配水量の監視不能
寺家 加圧ポンプ場	給水ポンプユニット経年劣化 (平成20年設置)	ポンプ故障による送水不能(直送機場)
一ノ宮 加圧ポンプ場	給水ポンプユニット経年劣化 (平成20年設置)	ポンプ故障による送水不能(直送機場)
中央監視システム	中央監視システムのサポート終了経年劣化 (平成20年設置)	中央監視システムのシステム不良に伴う監視不能

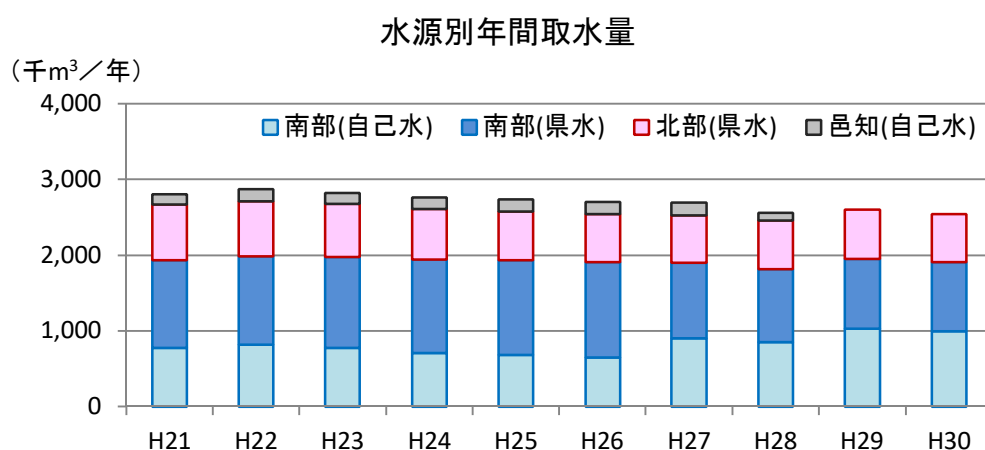
(7) 施設の運用状況

①取水の状況

県水の協定による責任水量が平成 27 年に見直されたことに伴い、南部配水場では自己水の取水量を増加させました。また、邑知水源については、水質の悪化や設備の老朽化の兆候が確認されたことから、更新コストの縮減や維持管理の低減を目的として、平成 28 年に廃止し、邑知水源で賄っていたエリアを南部配水エリアに統合しています。



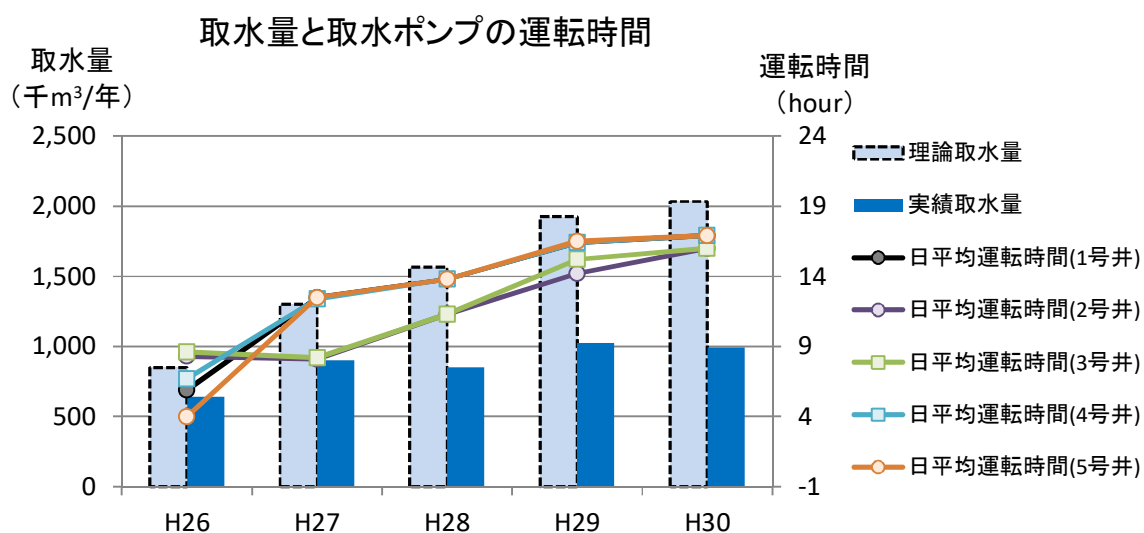
※平成 28 年以前の総配水量には邑知取水量を含む



直近 5 年間の自己水源におけるポンプの運転時間と取水量の推移を示します。邑知水源の廃止、県水受水量の責任水量の見直しに伴い、直近 5 年間の各水源の取水ポンプの運転時間は増加しています。それに伴い取水量も増加していますが、ポンプの規格能力と運転時間から算出される理論取水量に対し、実績取水量の増加分が小さく、設備能力と実績取水量との乖離が大きくなっています。

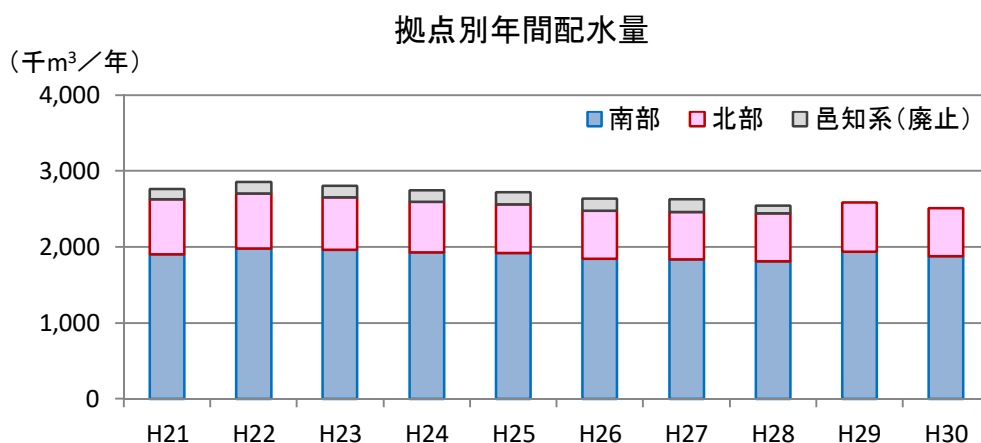
原因として、ポンプの老朽化による能力低下、揚水管の漏水、井戸のケーシングパイプ目詰まりの可能性などが疑われることから、原因を調査し、適切に対処することが必要です。

水源名	種別	計画取水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)	取水ポンプ名	設備能力			竣工年度
				吐出量	揚程	原動機	
南部1号井	深井戸	1,214	南部1号井取水ポンプ	1.50 m^3/min	52.0 m	22.0 kw	平成23年 更新
南部2号井	深井戸	1,214	南部2号井取水ポンプ	1.50 m^3/min	35.0 m	18.5 kw	平成29年 更新
南部3号井	深井戸	1,214	南部3号井取水ポンプ	1.00 m^3/min	50.0 m	15.0 kw	平成24年 設置
南部4号井	深井戸	1,214	南部4号井取水ポンプ	0.80 m^3/min	33.0 m	15.0 kw	平成24年 更新
南部5号井	深井戸	1,214	南部5号井取水ポンプ	0.83 m^3/min	50.0 m	15.0 kw	平成10年 設置



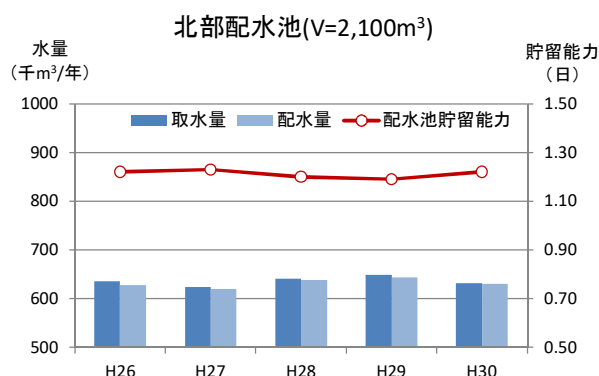
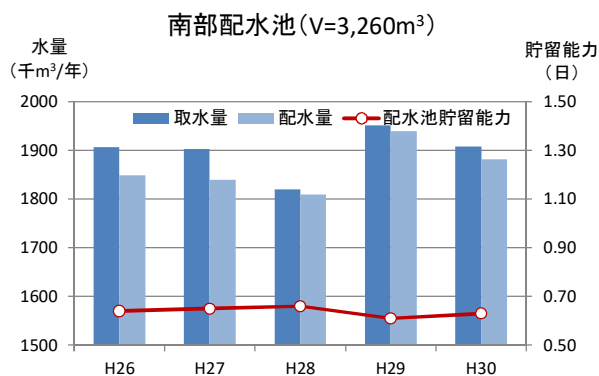
②配水の状況

拠点別でみると、北部配水池に比べ南部配水池の配水量が 3 倍程度の配水規模となっています。年間の配水量は緩やかな減少傾向にあることが伺えます。

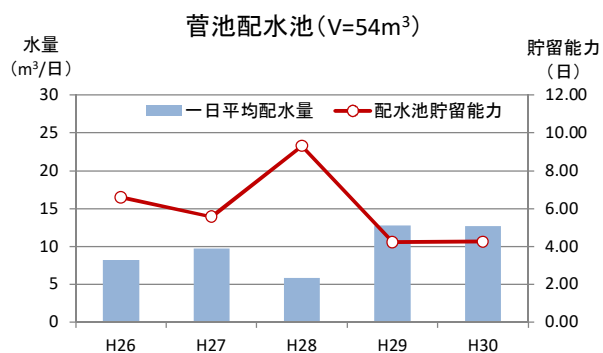
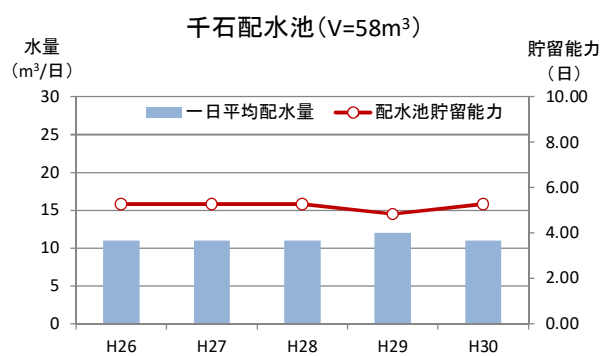
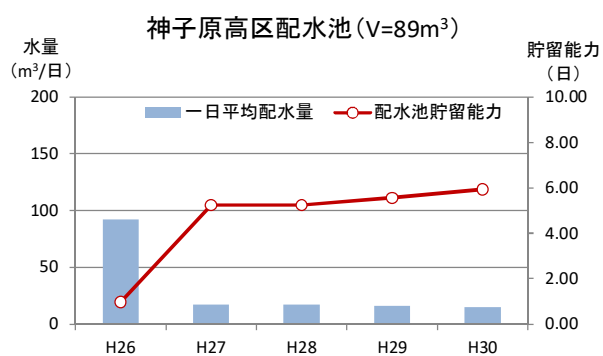
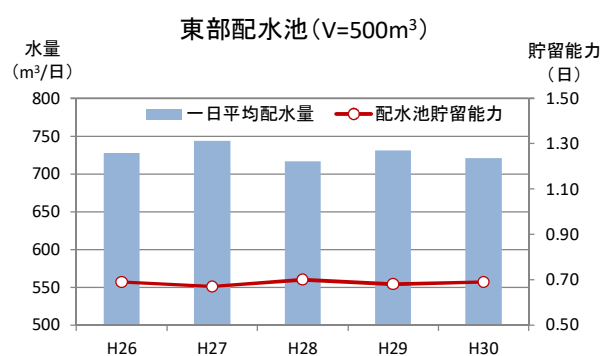
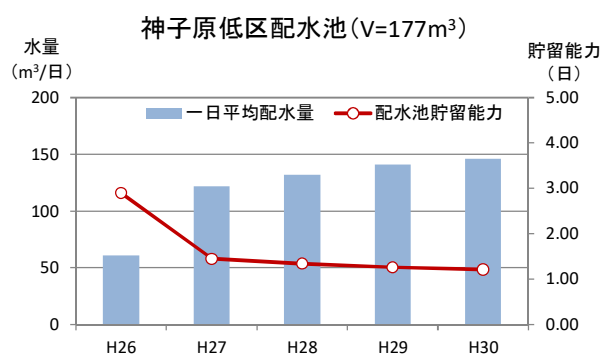
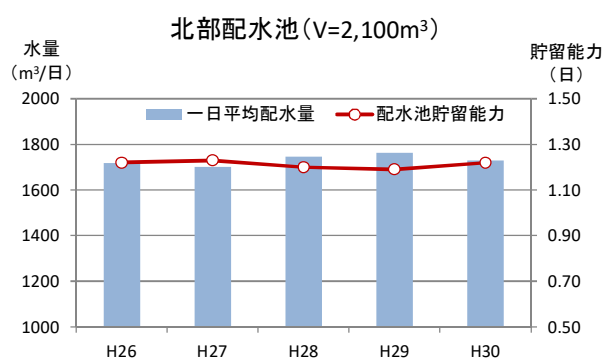
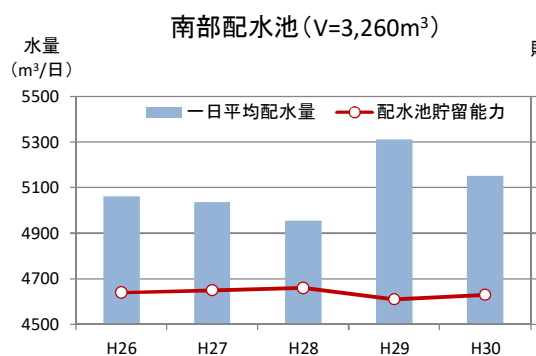


右のグラフは、南部配水池、北部配水池の直近 5 年間の推移です。配水池に平均して何日分の水を貯めることができるかを表す「配水池貯留能力」は、北部配水池が平均 1.2 日であるのに対し、南部配水池は平均 0.6 日と、およそ倍程度の差があります。

今後は人口減少に伴い水需要の低迷が予想されていることから、配水池容量を極端に大きくすることは、施設の効率性の低下を招きます。一方で、災害等の非常時を考えると、緊急用の生活用水を一定量確保しておくことも求められることから、適切な施設容量及び利用効率について考える必要があります。



各配水池の配水量と配水池貯留能力の推移をグラフに示します。小規模な池ほど、受け持つ配水エリアの水需要の変動が大きくなる（生活用水の占める割合が多く、一定時間に集中して需要が大きくなる）ため、必要な貯留能力は大きくなります。東部配水池は配水エリアに対し、やや貯留能力が小さいことが伺えます。



3.4 給水装置

(1) 施設概要

給水装置は市民に水を供給するための施設であり、羽咋市が布設した配水管から分岐して設けられた給水管、水道メーターおよび給水栓等で構成されています。

(2) 給水方式

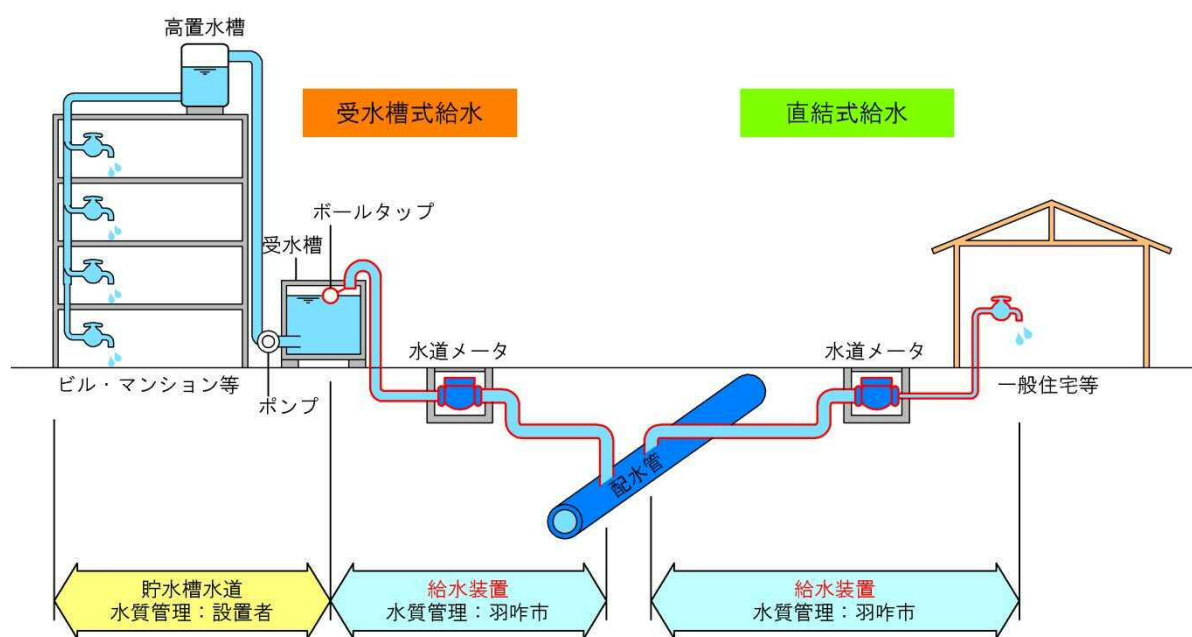
給水方式は、直結式給水と受水槽式給水に分類されます。本市では、平成 30 年度末で 9,442 件の給水契約をして頂いており、受水槽方式にて給水している件数は 46 件となっています。なお、口径別の件数は表のとおりです。

口径別契約件数

(単位:件)

13mm	20mm	25mm	30mm	40mm	50mm	75mm	100mm	計
8,008	1,057	186	67	63	50	9	2	9,442

水道統計調査(平成30年度)より

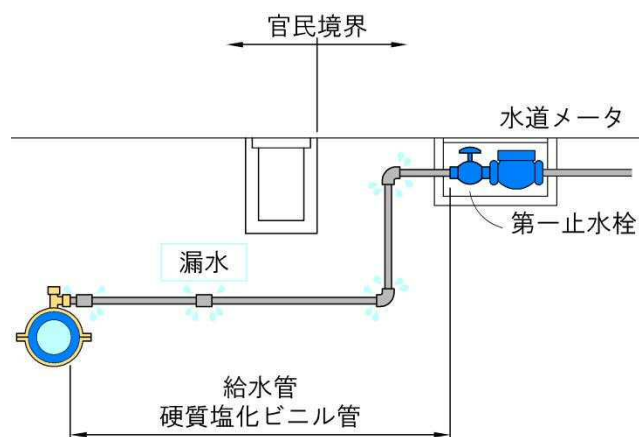


給水装置および給水方式の概要

受水槽は水道事業の保有物ではないことから、受水槽を設置する事業者の皆様に対し、定期的な清掃や受水槽以降の設備の衛生管理を徹底して頂くよう、水道事業者として広報や指導に努めていく必要があります。

(3) 管種

昭和 61 年度までは、給水管として主に硬質塩化ビニル管を使用していましたが、経年劣化が進行すると接着接合した箇所からの漏水が多くなる傾向があることがわかり、昭和 62 年度よりポリエチレン管に切り替えています。ただし、これ以前に設置されている給水管では、硬質塩化ビニル管がそのまま使用されている場合があります。



給水管の材質（昭和 61 年度以前）

(4) 凍結対策

平成 30 年 1 月に日本全体に寒波が襲来し、市内の各家庭や事業所の水道管が凍結、破損し、広範囲にわたり漏水が生じました。結果、漏水と融雪により配水量が急増し、一部エリアでは供給が追いつかなくなり断水を引き起こす等、多大な影響を被ることとなりました。この時、復旧作業の遅れの原因となったのが、「積雪」と「空き家」です。

「空き家」では、住民が居住していないため、宅内で漏水が発生していても発見が遅れる原因となりました。またポリエチレン管に比べ、硬質塩化ビニル管は材質自体の可とう性が劣ることから、給水管が古いお宅では、凍結による体積膨張により給水管が割れやすいということも影響していたと考えられます。

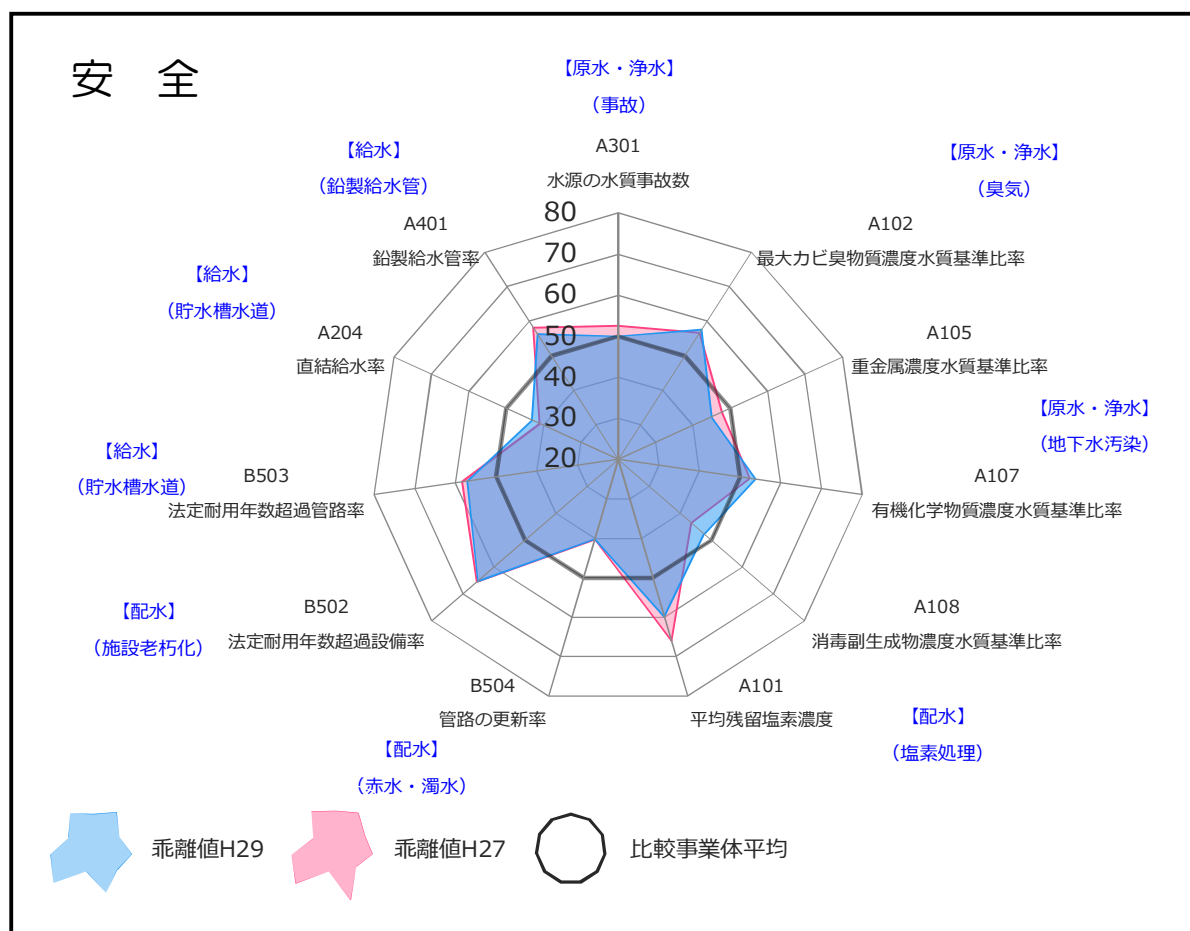
今後は同様の事故が発生しないように、気温低下時の凍結対策の広報、空き家における閉栓手続きの指導を徹底することが必要です。

3.5 業務指標（PI）

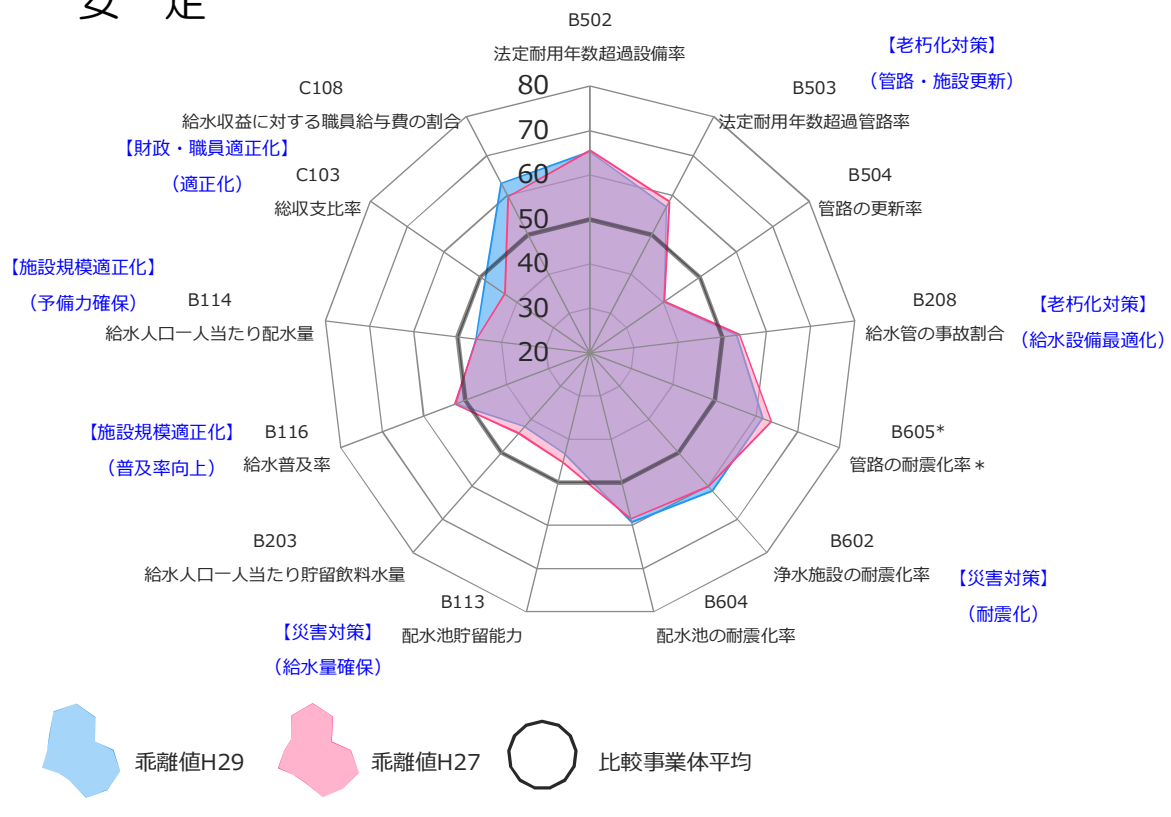
業務指標（PI：Performance Indicator）は、水道事業が行っている業務の水準を定量評価するために定義した指標であり、水道事業が自らの事業の状況を客観的に判断し、課題の分析、評価を行い、その課題の解決を目指す一助となるものです。日本水道協会では「水道事業ガイドライン」を定めており、この中で示されている業務指標を用い、問題点の把握、目標や施策の決定、説明責任の遂行等に活用されることが期待されます。

公益財団法人水道技術研究センターでは、この指標の中から特に事業の分析に効果的と考えられる代表的な指標 33（重複含め 38 指標）を抽出した「現状分析診断システム 2020」を公表しています。

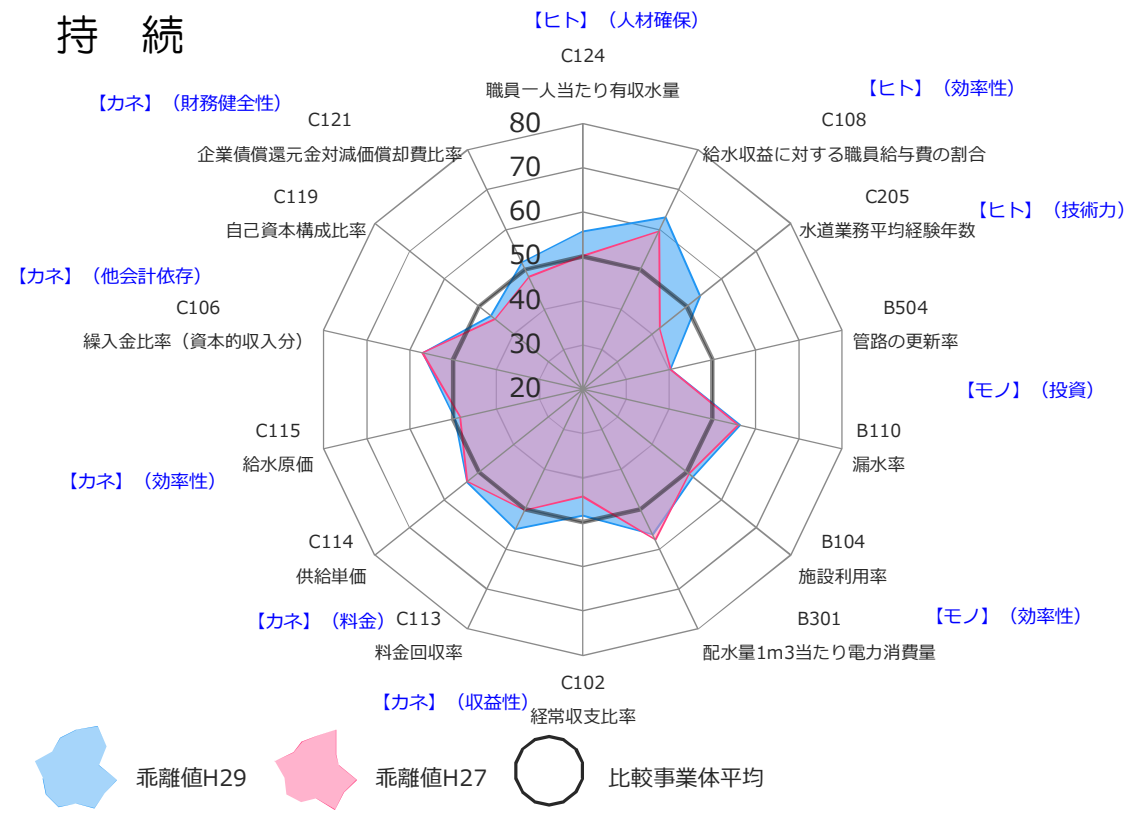
ここでは、このシステムを利用したレーダーチャート形式により、類似事業体の状況と比較することで本市水道事業の現状を評価しました。なお、比較対象となる類似事業体は石川県内の 11 市 7 町（川北町は上水道ではないため含まず）としています。



安定



持続



業務指標による分析から、特筆すべき項目について以下にまとめます。

安 全

- A108：消毒副生成物濃度水質基準比率

「 $\max(\sum \text{給水栓の当該消毒副生成物濃度の最大値} / \text{給水栓数}) / \text{水質基準値}$ 」 $\times 100$ 」で算出し、水道水の安全性の観点から値が低くなることが望ましい指標です。本市では他事業体と比べて数値がやや低い評価となっています。これまでに水質基準を超過したことはありませんが、一時的に比較的高い濃度で検出されたことがあることから、消毒用の次亜塩素酸ナトリウムの適切な濃度管理を行うことが必要です。

- B504：管路の更新率

「 $(\text{更新された管路延長} / \text{管路延長}) \times 100$ 」で算出し、管路の更新の進捗具合を示す指標です。管路の法定耐用年数 40 年で更新する場合、この指標は 2.5% となり、一つの目安と考えられます。

ただし、管種や地質・埋設状況によっては実際の使用可能年数はそれよりも長い場合があるほか、管路が比較的新しい場合には更新率は低水準となりますので、総合的に判断・評価することが必要です。本市では、現時点では管路の老朽度合は比較的低い状況ですが、近い将来、管路の更新需要の増大が予想されること、また、管路の耐震化の早期実現を図る必要があることから、更新を積極的に検討することが求められます。

- A204：直結給水率

「 $\text{直結給水件数} / \text{給水件数} \times 100$ 」で算出し、直結給水方式の割合を示す指標です。事業体毎に状況が異なるため、数値の大小により一概に評価ができませんが、受水槽方式の場合、受水槽から蛇口までの間の衛生管理は、受水槽設置者が行うことになるため、安全な水を蛇口まで確保できるよう受水槽設置者に適切な管理を行っていただく必要があります。

安 定

- B113：配水池貯留能力

- B203：給水人口一人当たり貯留飲料水量

配水池貯留能力は「配水池総容量／一日平均配水量」で算出し、一日平均配水量の何日分が配水池で貯留可能となっているかを示す指標です。

「(配水池有効容量×1/2＋緊急貯水槽容量)×1000／現在給水人口」で算出する「給水人口一人当たり貯留飲料水量」と合わせ、災害などの非常時に利用可能な水量がどれだけ確保できているかを示す指標となります。

本市の数値は他事業体と比べてやや低い水準となっています。ただし、通常時の運用を考えた場合、配水池の容量を極端に大きくすることは、施設効率の低下を招くことから、通常運用時の効率性と災害時に必要となる貯留量のバランスを考えたいうえで施設容量を評価していくことが必要です。

- B114：給水人口一人当たり配水量

配水量全体を給水人口で割り返した指標であり、他都市に比べると指標はやや低く、生活水量の占める割合が多いことがわかります。(工場等が多いと値が高くなる)

持 続

- C102：経常収支比率

「[(営業収益＋営業外収益)／(営業費用＋営業外費用)]×100」で算出し、経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、収益性を見る際の最も代表的な指標です。石川県との基本水量に関する取り決めの見直しにより、本市の主要な経費のうち、大きなウェイトを占める受水費が減少したことから、収支は比較的良好な状況となっています。ただし、今後は水需要低迷により相対的に受水量の占める割合が大きくなることが想定されるため、これまで以上に事業収支が厳しくなることが予想されます。

- C119：自己資本構成比率

「[(資本金＋剰余金＋評価差額等＋繰延収益)／負債・資本合計]×100」で算出し、総資本(負債及び資本)に対する自己資本の割合を示し、財務の健全性を表す指標です。水道事業では施設整備の際、多くの部分を企業債(負債)によって調達していますが、長い期間にわたり利用される施設の財源を、料金収入等を原資として償還していくこととなるため、現役から将来にわたる世代間の負担の公平性についても留意する必要があります。

3.6 現状の課題の整理

現状分析から抽出される課題を「安全」「強靱」「持続」を軸に分類・整理しました。
関連する業務指標（PI）の直近5年間の推移とともに、課題について評価します。

安 全 に関する課題

（１）水質維持

- 課題１ 浄水の残留塩素濃度及び副生成物の適正管理
- 課題２ 水源水質急変への対応

（２）安定給水

- 課題３ 施設の老朽化
- 課題４ 適正水圧の確保
- 課題５ 自然災害による被害の抑制と適切な予備力の確保

強 靱 に関する課題

（３）地震への備え

- 課題６ 管路・配水池の耐震性能の確保

（４）危機管理体制

- 課題７ 組織内部の技術継承への不安

持 続 に関する課題

（５）利用者の満足

- 課題８ 信頼される水道事業の実現
- 課題９ 環境負荷の軽減、持続可能な社会への貢献

（６）経営環境の変化

- 課題１０ 料金収入の減少と財務状況の向上
- 課題１１ 効率的な設備の更新と適切な予備力の確保

安全に関する課題

(1) 水質維持

課題1 浄水の残留塩素濃度及び副生成物の適正管理

参照頁

水質基準値を超過したことはありませんが、過去にはやや高い水準で消毒副生成物であるトリクロロ酢酸が検出されたことがあります。平均残留塩素濃度はおいしい水の要件を満たしており、今後も安全でおいしい水を提供できるよう塩素濃度管理の徹底、副生成物をはじめとする水質基準の順守を図る必要があります。

P17

P19

P35

関連する業務指標		単位	PI値 H24	PI値 H25	PI値 H26	PI値 H27	PI値 H28	PI値 H29	改善度 H24 →H29
A108	消毒副生成物濃度水質基準比率	%	0.0	0.0	0.0	37.8	21.1	25.0	-
A101	平均残留塩素濃度	mg/L	0.23	0.23	0.20	0.17	0.18	0.20	 14%

課題2 水源水質急変への対応

南部1号井～南部5号井は深井戸水源であり、その水質は安定しています。ただし、一部項目では、地質由来や農薬由来によりやや高い数値で検出されることがあるため、毎年度水質検査計画を策定し、これに基づきモニタリングを徹底することが必要です。

P15

P35

関連する業務指標		単位	PI値 H24	PI値 H25	PI値 H26	PI値 H27	PI値 H28	PI値 H29	改善度 H24 →H29
A301	水源の水質事故数	件	0	0	0	0	0	0	 0%
A105	重金属濃度水質基準比率	%	3.3	3.3	6.7	6.7	6.7	10.0	 -200%
A107	有機化学物質濃度水質基準比率	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	 0%

(2) 安定給水

課題 3 施設の老朽化

参照頁

法定耐用年数を超過した管路の割合は低い状況です。ただし、二次拡張事業以降に布設された膨大な延長の管路が、近い将来、更新時期を迎えるため、将来的な経営環境の悪化を防ぐために計画的に更新を進める必要があります。施設・設備は南部配水場、北部配水池をはじめとする主要構造物、加圧ポンプ設備の更新を進めてきたことから、比較的新しい状況にあります。一方、配水池やポンプの周辺設備である流量計、水位計、操作盤等の一部は更新できておらず、劣化の兆候が伺えるものもあるため、計画的に更新を進める必要があります。

P21
P28
P35
P36
P37

関連する業務指標		単位	PI値 H24	PI値 H25	PI値 H26	PI値 H27	PI値 H28	PI値 H29	改善度 H24 →H29
B504	管路の更新率	%	0.24	0.33	0.43	0.13	0.28	0.06	 -75%
B502	法定耐用年数 超過設備率	%	23.1	23.1	7.7	7.7	0.0	0.0	 100%
B503	法定耐用年数 超過管路率	%	1.5	1.4	1.3	1.4	2.5	3.6	 -150%

※B502 は土木構造物を対象としており、流量計・水位計等の計装設備は含まれません

課題 4 適正水圧の確保

有効率は96%であり、漏水は比較的少ない状況です。ただし、南部配水エリアでは、一部路線に老朽管路が残っており、当該路線での管路破損及び漏水を防ぐために、配水圧を少し抑制して配水しています。また、東部配水エリアの一部では配水圧がやや低い地域が確認されています。今後は、管路の老朽化更新等を計画的に進め、適切な水圧の管理に努めます。

P28

関連する業務指標		単位	PI値 H24 2012	PI値 H25 2013	PI値 H26 2014	PI値 H27 2015	PI値 H28 2016	PI値 H29 2017	改善度 H24 →H29
B111	有効率	%	96.0	95.6	95.7	96.5	96.3	96.3	 0%

課題 5 自然災害による被害の抑制と適切な予備力の確保

参照頁

配水の拠点である南部配水池は、北部配水池に比べるとやや貯留能力が小さく、南部と北部の施設効率に差が生じています。また、東部配水池は一日平均給水量に対して、池の貯留能力がやや小さい状況です。その他の配水池については、多くが山間部にありバックアップ施設がないことから、災害等により破損が生じた場合の断水被害が大きくなることが懸念されます。よって、今後は躯体の耐震化等により非常時のための貯留量を確保する必要があります。さらに、取水設備についてもポンプの定格能力に対して取水量が低下していることから、原因の調査、老朽化設備の更新を進め、非常時でも安定した取水の確保を目指すことが求められます。

P31
P32
P36
P38

関連する業務指標		単位	PI値 H24	PI値 H25	PI値 H26	PI値 H27	PI値 H28	PI値 H29	改善度 H24 →H29
B604	配水池の耐震化率	%	62.1	62.1	82.1	82.1	85.3	85.3	■ 37%
B113	配水池貯留能力	日	0.80	0.80	0.90	0.92	0.90	0.89	■ 11%
B203	給水人口一人当たり 貯留飲料水量	L/人	136	138	152	154	149	151	■ 11%

強 靱 に関する課題

(3) 地震への備え

課題 6 管路・配水池の耐震性能の確保

参照頁

管路の耐震化率は 23%（平成 30 年度）であり、今後は老朽管の増加も予想されることから、老朽管路の更新に併せ地震に強い管路網を構築することが必要です。浄水施設は、平成 19 年度に北部配水池、平成 27 年度に南部配水場を建設・更新し、現行の耐震基準に基づいて建設されていますが、それ以外の配水池は現行の基準による耐震性能の評価ができていません。今後はこれらの配水池についても、必要に応じて補強や更新の前倒しを検討していく必要があります。

P24

P26

P36

関連する業務指標		単位	PI値 H24	PI値 H25	PI値 H26	PI値 H27	PI値 H28	PI値 H29	改善度 H24 →H29
B605	管路の耐震化率	%	19.3	19.7	20.2	20.5	20.9	21.0	 9%
B602	浄水施設の耐震化率	%	0.0	0.0	84.7	84.7	100.0	100.0	-

（４）危機管理体制

課題 7 組織内部の技術継承への不安

参照頁

災害時には、迅速かつ効率的に応急給水活動を実施できるよう、職員が日頃から設備の状態把握や運用ノウハウを身に着けておく必要があります。職員の平均勤続年数は比較的長く、ベテラン職員がいる一方、その職員が移動や定年となった場合には組織内部に技術力が継承されないことが懸念されます。また、職員当たり有収水量は類似事業体に比べて高くなっており、職員一人当たりの負担が大きくなっているとも言えます。

P36

関連する業務指標		単位	PI値 H24	PI値 H25	PI値 H26	PI値 H27	PI値 H28	PI値 H29	改善度 H24 →H29
C108	給水収益に対する職員給与費の割合	%	6.9	7.7	5.8	5.5	3.8	3.7	 47%
C124	職員一人当たり有収水量	m ³ /人	433,000	427,000	411,000	607,000	802,000	811,000	 -87%
C205	水道業務平均経験年数	年/人	6.0	7.0	8.0	8.0	10.0	17.0	 183%

持 続 に関する課題

(5) 利用者の満足

課題 8 信頼される水道事業の実現

参照頁

平成 30 年に発生した凍結・断水事故では、市民の皆様にご負担をおかけしました。今後は、より災害に強い施設、安心して利用できる水質を提供し、市民の皆様にご信頼される水道の実現が必要です。ホームページや広報誌を活用し、水道事業に関する情報の公開を継続していく必要があります。

P34



課題 9 環境負荷の軽減、持続可能な社会への貢献

さまざまな分野で持続可能な社会の構築に向けた取り組みが進められていますが、水道事業においても資源やエネルギー使用の見直しなどにより環境負荷の低減を図るとともに、環境保全に努める責務が生じています。省エネルギー型の機器の採用や漏水防止等により環境負荷の軽減を図ることが必要です。



持続可能な開発目標
SDGs への貢献

（６）経営環境の変化

課題 10 料金収入の減少と財務状況の向上

参照頁

人口及び水需要の減少により、料金収入の減少が見込まれます。また、現在は類似事業体に比べると自己資本構成比率は小さく、債務がやや大きい状況といえます。また、経常収支は黒字を達成していますが、ここ数年は県水の責任水量の見直しに伴い受水費が減少したことが収支改善の最大の要因であり、この影響は継続するものではありません。よって、今後は事業収支がより一層厳しくなることが予想されることから、将来においても安定して事業運営が継続できるように経営努力を続ける必要があります。

P10
P36
P38

関連する業務指標		単位	PI値 H24 2012	PI値 H25 2013	PI値 H26 2014	PI値 H27 2015	PI値 H28 2016	PI値 H29 2017	改善度 H24 →H29
C103	総収支比率	%	100.4	96.1	109.3	107.6	109.9	111.8	▲ 11%
C102	経常収支比率	%	100.4	96.1	105.7	107.6	109.7	111.8	▲ 11%
C113	料金回収率	%	97.1	92.9	103.2	105.9	107.5	110.5	▲ 14%
C119	自己資本構成比率	%	60.7	60.7	61.7	60.6	62.0	62.3	▲ 3%

課題 11 効率的な設備の更新と適切な予備力の確保

今後は管路、設備の更新需要が増大することが予想されます。他事業との同時施工や更新時のダウンサイジングによる経費の削減、耐震化の早期実現のための更新の前倒しによる更新需要の平準化、国庫補助金の採択による財源の確保等、事業経営を効率的に進め、同時に施設の適切な規模や耐震化による予備力の確保を早期に実現することが求められます。

P36

関連する業務指標		単位	PI値 H24	PI値 H25	PI値 H26	PI値 H27	PI値 H28	PI値 H29	改善度 H24 →H29
C121	企業償還元金対減価償却費比率	%	40.9	45.5	66.0	74.3	71.0	72.0	▲ -76%

第4章 基本目標

4.1 基本理念

水道事業は、現在抱えている様々な問題を改善し、お客様のニーズに応え、将来にわたり健全に持続していくことが重要です。このため、平成 21 年度に策定した羽咋市水道ビジョンを踏襲し、『いつでも どこでも 安心して飲めるおいしい水』を基本理念として掲げ、この実現を目指し、より安全で安心できる質の高いサービスを提供していきます。

4.2 基本目標と基本方針

理念の実現に向け、平成 25 年に厚生労働省が策定・公表している新水道ビジョンの考え方も踏まえ、《安全：安心して飲める水道》《強靱：危機管理に対応できる水道》《持続：住民から信頼される水道》を基本目標として掲げ、具体化に向けた施策の展開を図っていきます。

基本目標 1 安全 ～安心して飲める水道～

基本方針 1 安心できる水質の確保

浄水場で作られるおいしい水を市民の皆様に劣化することなく供給するために、浄水の水質管理を徹底します。また、水源から給水栓末端までの全工程における水質変化の危害要因を把握し、適切に対処できるよう検査体制の充実と計画的な水質検査の実施を行います。

基本方針 2 安定給水の確保

老朽化した機械・電気・計装設備、管路等の更新を積極的に進め、老朽化による供給不良の未然防止に努めます。また、漏水防止対策を進めるとともに、配水エリア全体での適切な配水圧を確保し、安定した水の供給を実現します。

基本目標 2 強靱 ～危機管理に対応できる水道～

基本方針 3 水道施設の耐震化

地震等の災害時における飲料水と生活用水を確保するため、管路から配水池に至る各施設の耐震化を推進し、緊急時の貯留能力の向上、地震等の自然災害から被害を受けない、もしくは仮に受けても早期に復旧可能な水道システムを構築します。

基本方針 4 危機管理体制の強化

災害発生直後の混乱を回避し、早期に水道水の供給が再開できるよう、組織としての災害対応力を高めるため、各種マニュアルの充実、訓練を行い、危機管理体制の強化に努めます。

基本目標 3 持続 ～市民から信頼される水道～

基本方針 5 給水サービスの充実

積極的な情報開示をとおして、事業への理解を深めていただけるように努め、お客様の声、ニーズを反映させながら、市民の皆様が親しみを持てる水道事業を実現します。

基本方針 6 事業の効率化

他事業との同時施工や、水需要に見合ったダウンサイジングを行い、更新工事のコスト削減を図ります。投資に対する財源については、国庫補助の採択による外部資金の有効活用を図り、企業債の借入抑制を検討し、現役世代と将来世代の負担に不平等が生じないように配慮した財務体質を目指します。

また、計画的な更新により不要な修繕費を抑え、近い将来に到来が予想される更新需要の大きな波を抑制し、将来の安定経営を見据え内部留保資金の確保に努めます。

4.3 施策の体系

基本目標 1 安全 ～安心して飲める水道～

基本方針 1 安心できる水質の確保

基本施策 1	浄水水質の監視
基本施策 2	モニタリング体制の充実

基本方針 2 安定給水の確保

基本施策 3	老朽化施設の更新
基本施策 4	漏水の抑制
基本施策 5	配水体系の見直し

基本目標 2 強靱 ～危機管理に対応できる水道～

基本方針 3 水道施設の耐震化

基本施策 6	構造物・管路施設の耐震化
--------	--------------

基本方針 4 危機管理体制の強化

基本施策 7	危機管理マニュアルの策定
基本施策 8	危機管理体制の充実

基本目標 3 持続 ～市民から信頼される水道～

基本方針 5 給水サービスの充実

基本施策 9	給水サービスの充実
基本施策 10	技術力の継承
基本施策 11	環境対策の導入検討

基本方針 6 事業の効率化

基本施策 12	事業経営の改善
基本施策 13	投資規模の適正化

4.4 計画期間

理念に基づいた基本目標を実現するため、各施策に計画的かつ継続的に取り組んでいきます。一方、現時点における最新情報や上位計画に基づいて社会情勢の変化や人口変動を推計していますが、特に近年は変化の大きな時代となっていることから、予測の確実性を考慮し、本計画の目標期間を以下のように設定しました。

令和2年度から令和11年度の10年間

なお、事業経営に大きな影響をあたえる可能性がある事象が生じた場合には、適宜見直しを行い、計画の実効性を高めていきます。

第5章 具体的施策

基本目標 1 安全 ～安心して飲める水道～

5. 1 基本方針 1 安心できる水質の確保

基本施策 1 浄水水質の監視												
具体的施策	目 的											
	安心して飲めるおいしい水をお届けするために、浄水水質の監視を徹底します。											
施策 1 残塩管理の徹底	各配水区域に設置した残留塩素濃度の計測数値を元に残留塩素の濃度管理を徹底します。											
施策 2 浄水水質の監視	水質検査計画を策定し、浄水の水質検査を確実に実施し、異常を確認した際は迅速に対応すると共に、市民の皆様にご周知いたします。											
内 容	スケジュール											
	短期計画					中期計画					長期計画	
	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降	
残塩管理の徹底											継続	
浄水水質の監視											継続	

基本施策 2 モニタリング体制の充実												
具体的施策	目 的											
	水源から給水に至るまでの水道システムを総合的に把握し、各プロセスに潜むリスクを把握したうえで、適切なリスクマネジメントを行います。特に原水における危険因子を特定し、水質の検査項目、検査回数を定め、適切に原水水質の検査を行います。											
施策 3 水質監視の充実	原水水質について、水質検査計画を策定し、リスクの高い水質項目を重点的に検査します。											
施策 4 水安全計画の策定	取水・導水・浄水・送水・配水において、水道水の水質管理に関わるリスクを明確にし、応急対策や未然予防策を講じることで、市民の皆様が安心して飲んでいただける水道水の供給に努めていきます。											
内 容	スケジュール											
	短期計画					中期計画					長期計画	
	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降	
水質監視の充実											継続	
水安全計画の策定											継続	

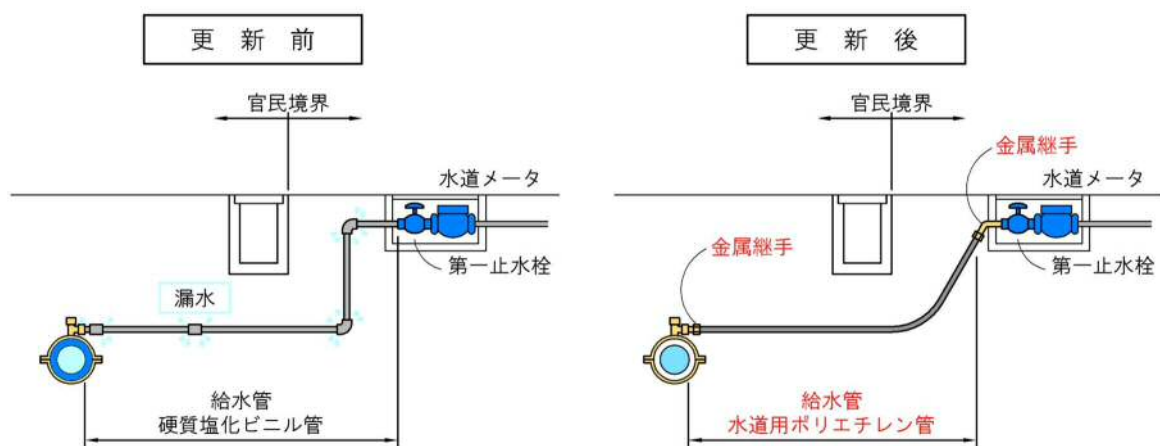
5. 2 基本方針2 安定給水の確保

基本施策3 老朽化施設の更新												
具体的施策	目 的											
	施設の老朽化や機能低下による断水等を未然に防止するために、取水から配水に至るすべての施設について定期的に点検・補修を行い、老朽化や機能低下が進行した施設を計画的に更新します。											
施策5 機械電気計装設備の更新	複数施設において、流量計、水位計、操作盤等の計装設備に、老朽化や機能低下の兆候が見られます。また、施設全体の監視を行う中央監視システムも老朽化が進むほか、製造メーカーによるサポート期間が終了しました。そのため、緊急度や優先度を考慮して計画的に修理または更新を行います。											
施策6 水源設備の修繕・更新	新規 深井戸水源の取水量について、施設能力に対して乖離の兆候が見られるため、取水量低下の原因を調査し、必要に応じて清掃や設備の更新を行います。なお、深井戸自体の能力低下も考えられるため、その場合は井戸の新設も視野に、自己水源の確保に努めます。											
施策7 老朽管路の更新	近い将来、老朽管路の急増が見込まれます。そのため、緊急度や優先度を考慮して積極的に更新を進め、国庫補助事業の採択等も受けながら将来における更新需要の平準化に取り組んでいきます。											
施策8 老朽構造物の補修工事	南部配水場、北部配水池を除く構造物・建築物は、建設年度が古いことから現行の耐震性能を満たしているか調査が必要です。一方で、老朽化の進行が確認される場合には更新の前倒しと考えられるため、重要度を考慮して施設の状態を評価していき、補強工事や補修工事を推進します。											
内 容	スケジュール											
	短期計画					中期計画					長期計画	
	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降	
機械電気計装設備の更新												継続
水源設備の修繕・更新												
老朽管路の更新												継続
老朽構造物の補修工事												

市内の送・配水管路において、老朽化による漏水の発生が散見されます。約 13km の管路が、生活基盤施設耐震化等交付金事業の採択を受けることができたことから、令和2年度より同事業の採択を受け管路の更新工事を進めていきます。

基本施策 4 漏水の抑制												
目 的		貴重な水を有効に利用し、漏水による道路陥没等の事故を未然に防止することや財政における支出抑制に影響するため、漏水抑制に取り組みます。										
具体的施策												
施策 9	漏水の抑制	有収率の向上のため、継続的な漏水調査、修繕工事を実施します。また、老朽化路線を計画的に更新することにより、漏水発生の未然防止に努めます。										
施策 1 0	給水管の更新	漏水は給水管に起因することが多いことから、配水管の更新工事と併せて給水管の布設替え工事を現在進めているところであり、今後も継続していきます。										
スケジ ュール		短期計画					中期計画					長期計画
内 容		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降
漏水の抑制												継続
給水管の更新												継続

給水管は、配水管の更新時に衝撃に弱い硬質塩化ビニル管から可撓性のある水道用ポリエチレン管に更新しています。今後も配水管の更新工事に併せ、給水管の更新を進め、漏水の発生を抑制します。



基本施策5 配水体系の見直し

目 的		効率的な水運用および配水池容量の適正化を図るため、配水体系の見直しに取り組みます。												
具体的施策														
施策 1 1	東部送・配水施設移転	東部送水ポンプ場は国道接続道路の支障となるため移転が必要です。一方、東部配水池は非常時を考慮した貯留能力、配水エリアにおける適正水圧にやや懸念があります。また、躯体自体は40年以上が経過しており、現行の耐震基準への適合性を評価できていません。よって、東部送水ポンプ場の移転工事に併せ、東部配水池についても更新を検討します。												
施策 1 2	配水体系の見直し	新規	東部配水池の更新検討に合わせ、南部配水エリアとの境界の再評価を行います。また、南部配水エリアでは老朽管からの漏水を抑制するため配水圧を少し下げて運用していますが、老朽管の更新に併せ配水圧を見直すことも考えられます。そのため、東部を含めた南部配水エリアから邑知・神子原方面への送水システムを含め、最適な配水圧の条件等を評価し、安定した送水の維持に努めます。											
施策 1 3	配水系間の連絡管	新規	南部配水エリアと北部配水エリアの連絡管等、有事の際に各配水システムをつなぐ管路の評価、耐震化等を進め、災害時の各配水システムのバックアップ強化を調査・検討します。											
スケジュール														
内 容		短期計画					中期計画					長期計画		
		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降		
東部送・配水施設移転		支障移転・更新工事												
配水体系の見直し		検討												
配水系間の連絡強化							調査・検討							

東部送水ポンプ場では、水位計、流量計などの計装設備は設置後20年程度が経過し、老朽化による劣化の兆候が確認されます。一方、当該施設は羽咋市内で計画されている国道159号への接続道路工事に関連して支障移転が必要となっています。そのため、新たな用地を取得し、東部送水ポンプ場を更新する必要があります。また、東部送水ポンプ場の送水先である東部配水池については、配水エリアの一部でやや水圧が低い地域があること、非常時における飲料水の貯留能力にやや不安を残すことから、併せて東部配水池の更新の前倒し、及び、南部配水エリアとの区域境界についても検討していきます。



国道159号整備計画 国交省HPより抜粋

基本目標 2 強靱 ～危機管理に対応できる水道～

5. 3 基本方針 3 水道施設の耐震化

基本施策 6 構造物・管路施設の耐震化												
目 的		地震等の災害時における飲料水と生活用水を確保するため、水道施設の耐震化と緊急遮断弁の設置により災害に強い水道システムを構築します。										
具体的施策												
施策 1 4	構造物の耐震補強	耐震性能を把握できていない配水池や上屋については、耐震診断を実施して、耐震補強の要否や方法の検討を行います。										
施策 1 5	緊急遮断弁の設置	南部および北部配水池には既に設置済みです。未設置である東部配水池には更新時に併せて緊急遮断弁を設置し、災害時の給水拠点として整備します。										
施策 1 6	導・送・配水管路の耐震化	管路施設は、経年管の更新と併せて、耐震性の高い管路に更新します。管路施設は延長が膨大で、全ての管路を更新・耐震化するには多くの時間と費用を要するため、災害時の緊急拠点等への配管を優先的に耐震化する等、投資効率の高い整備を進めます。										
スケジュール		短期計画					中期計画					長期計画
内 容		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降
構造物の耐震補強							耐震診断・補強工事					
緊急遮断弁の設置							設置					
導・送・配水管路の耐震化		布設替え工事（老朽管更新工事と併せ実施）										継続

5. 4 基本方針4 危機管理体制の強化

基本施策7 危機管理マニュアルの策定

目 的		具体的施策										
具体的施策		事故や地震、大雨の災害等で水道施設が被災した場合や水質事故や感染症の発生等、様々な事象に迅速に対応できるよう危機管理マニュアルを策定します。										
施策17 危機管理マニュアルの策定		災害時に対応するためのマニュアルは整備していますが、水道施設の整備状況や組織構成の変化に応じ、危機管理マニュアルの内容の充実を図ります。災害時の相互応援等については、石川県や近隣市町と協議を行い、通常時をとおした広域連携も視野に入れながら、周辺自治体との連携について検討します。										
スケジュール		短期計画					中期計画					長期計画
内 容		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降
危機管理マニュアルの策定						再評価・見直し						継続

基本施策8 危機管理体制の充実

目 的		具体的施策										
具体的施策		水質事故や地震、大雨等の災害によって、水道施設が被災した場合に迅速に対応できるよう危機管理体制の充実を図ります。										
施策18 防災訓練の実施		災害時に職員全員が迅速かつ効率的に応急給水活動を行えるよう定期的な防災訓練に取り組みます。訓練では、危機管理マニュアルに則り指揮系統の構築、情報収集訓練、配水池および避難所での給水訓練、配水管の漏水工事に関する訓練を実施するほか、他都市からの応援者対応の整理を行い、災害時に各職員が迅速な行動がとれるように防災意識を高めます。										
施策19 警備の強化		水道施設の安全性確保のため、水源や配水池等に警報システム等の防犯対策を充実させ、いたずらやテロの脅威から施設を守ります。										
スケジュール		短期計画					中期計画					長期計画
内 容		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降
防災訓練の実施							定期的な訓練の実施					継続
警備の強化							防犯設備設置					

基本目標３ 持続 ～市民から信頼される水道～

５．５ 基本方針５ 給水サービスの充実

基本施策９ 給水サービスの充実												
具体的施策		目 的										
施策２０ 水道関連情報の提供		市民の皆様の満足度が向上する給水サービスに努めます。										
施策２１ 配水池等の衛生面の向上		安心して水道水を飲んでいただくために、原水および浄水の水質検査結果をホームページで公開しています。また、上水道事業会計の経営状況をホームページで公開し、経営の透明性を高めています。さらに水道施設の見学等も実施しており、これらの活動を通して水道事業に関する理解を深めていただき、市民の皆様が納得して利用いただける水道を目指します。										
施策２２ 受水槽設置者への管理指導		貯水槽水道の設置者に対しては、受水槽の衛生管理について指導を強化し、蛇口までの飲み水の安全を確保します。										
内 容		スケジュール										
		短期計画					中期計画					長期計画
		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降
水道関連情報の提供												継続
		積極的な情報公開										
配水池等の衛生面の向上												継続
		定期的な清掃の実施										
受水槽設置者への管理指導												継続
		定期的な指導の実施										

基本施策１０ 技術力の継承												
目 的		安心して飲めるおいしい水をいつでも、どこでも供給できるよう、水道技術の習得・継承をしていきます。										
具体的施策												
施策２３	技術研修	最新技術の習得や情報交換のために外部研修への積極的な参加を行います。また、内部研修も実施し、技術やノウハウを継承していきます。										
施策２４	指導・教育の徹底	誤針や誤請求を無くすため、職員や検針員に対する指導および教育の徹底を図ります。										
施策２５	資格の取得	職員の専門知識を高め、技術能力の向上を図るために資格の取得に取組みます。										
スケジュール		短期計画					中期計画					長期計画
内 容		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降
技術研修		研修活動										継続
指導・教育の徹底		OJTによる教育										継続
資格の取得		関連資格の取得										継続

基本施策１１ 環境対策の導入検討												
目 的		環境の保全および地球温暖化防止に貢献するために、省エネルギー対策、再生可能エネルギーの利用について検討します。										
具体的施策												
施策２６	環境対策の調査・導入検討	機械電気設備の省エネルギー機器を積極的に採用し、電力消費を削減することで温室効果ガスの発生抑制に寄与し、地球温暖化の問題に取り組んでいきます。また、本市の上水道事業として再生可能エネルギーの活用を模索し、本市の地勢に見合った形態の環境保全方法、取り組みについて検討を行います。										
スケジュール		短期計画					中期計画					長期計画
内 容		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降
環境対策の調査・導入検討		設備更新に併せ、随時導入検討										継続

5. 6 基本方針6 事業の効率化

基本施策 1 2 事業経営の改善												
目 的		料金設定や人件費の適正化、工事コストの削減等、将来にわたって持続できるよう事業経営の健全化に努めます。										
具体的施策												
施策 2 7	経営体質の改善	建設改良事業の資金は、企業債発行額を抑え、自己財源を中心とした事業運営を行い、支払利息の削減を図ります。また、国庫補助事業を利用する等、外部資金を有効活用していきます。										
施策 2 8	工事コストの縮減	水道工事による支出の増加に対しては、他公共事業との同時施工や最新の技術動向を勘案した資材および工法の採用等により工事コストの縮減に努めます。										
施策 2 9	民間活力やIOT技術の導入検討	事業の効率化のために、民間活力の導入について検討を行い、積極的に実行していきます。また、量水器の遠隔検針や設備のクラウド監視技術等のIOT技術について検討を進め、費用対効果や労働力不足解消の効果を評価し導入を検討します。										
施策 3 0	水道料金 の妥当性評価	アセットマネジメントや経営戦略に基づき、長期的な視点で水道料金の妥当性を評価していく必要があり、過度な負担を将来世代に負わせないよう、世代間の平等も考慮したうえで、料金水準の妥当性について定期的に評価を行います。										
スケジュール		短期計画					中期計画					長期計画
内 容		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降
経営体質の改善		国庫補助採択による管路更新（その他財源についても検討）										継続
工事コストの縮減		他事業との調整、最新技術導入による工事費の抑制検討										継続
民間活力やIOT技術の導入検討		最新技術や業界動向を踏まえ、適宜、導入効果を検討										継続
水道料金の妥当性評価		毎年度決算、経営戦略の定期的な評価により、妥当性を判断										継続

国道415号（羽咋バイパス）の工事対象路線（神子原地内）では、管路の経年劣化による漏水が、近年、確認されたことから、道路工事に併せて更新を実施し、工事コストの抑制を図ります。



国道415号（羽咋バイパス）石川県HPより抜粋

基本施策 1 3 投資規模の適正化												
具体的施策	目 的		水需要の伸び悩みが顕在化している現状を踏まえ、一定の余裕を確保した上で施設規模の適正化に努めます。									
	施策 3 1 事業規模の見直し・広域連携		新規 減少する水需要を踏まえ、施設の更新時に災害時の予備力と平常時の効率性を考慮したダウンサイジングの検討を行います。また、アセットマネジメント手法に基づいた計画的な更新により漏水や施設破損の未然防止に努めます。さらに、近隣事業体や石川県との施設の共同運営や共同委託の可能性について勉強会を継続し、導入効果について検討を進めます。									
内 容	施策 3 2 アセットマネジメント・経営戦略の見直し		新規 管路施設の更新や耐震化をより効率よく進めるため、これまでに策定したアセットマネジメント（資産管理）や経営戦略を定期的にチェック・再評価し、世代間の負担の平等性を考慮して投資費用の平準化に努めます。									
	スケジ ュール		短期計画			中期計画					長期計画	
			R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11
事業規模の見直し・広域連携			ダウンサイジング可否の検討								継続	
アセットマネジメント・経営戦略の見直し			定期的な見直し・再評価により実効性の高い計画へ								継続	

5. 7 年次計画及び総事業費

スケジュール		短期計画					中期計画					長期計画
		R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12以降
総事業費	16.2億円	8.1億円					8.1億円					

基本目標1 安全 安心して飲める水道

基本方針1 安心できる水質の確保

基本施策 1 浄水水質の監視												
具体的施策 1 残塩管理の徹底	—	残塩管理の徹底					継続					
具体的施策 2 浄水水質の監視	—	水質検査計画の公表、安全性のPR					継続					
基本施策 2 モニタリング体制の充実												
具体的施策 3 水質監視の充実	—	水質検査計画の公表、安全性のPR					継続					
具体的施策 4 水安全計画の策定	新規	300万円	策定					継続				

基本方針2 安定給水の確保

基本施策 3 老朽化施設の更新												
具体的施策 5 機械電気計装設備の更新	2億3,900万円	更新・補修を継続					継続					
具体的施策 6 水源設備の修繕・更新	新規	4,300万円	更新					継続				
具体的施策 7 老朽管路の更新	10億3,900万円	市設備工事（国庫補助事業の採択）					継続					
具体的施策 8 老朽構造物の補修工事	900万円	調査					継続					
基本施策 4 漏水の抑制												
具体的施策 9 漏水の抑制	—	継続					継続					
具体的施策10 給水管の更新	—	継続					継続					
基本施策 5 配水体系の見直し												
具体的施策11 東部送・配水施設移転	2億7,600万円	支障移転・更新工事					継続					
具体的施策12 配水体系の見直し	新規	上記に含む	検討					継続				
具体的施策13 配水系間の連絡管	新規	具体的施策 7関連	調査・検討					継続				

基本目標2 強靱 危機管理に対応できる水道

基本方針3 水道施設の耐震化

基本施策 6 構造物・管路施設の耐震化												
具体的施策14 構造物の耐震補強	900万円	耐震診断・補強工事					継続					
具体的施策15 緊急遮断弁の設置	具体的施策11関連	設置					継続					
具体的施策16 導・送・配水管路の耐震化	具体的施策 7関連	市設備工事（老朽管更新工事と併せ実施）					継続					

基本方針4 危機管理体制の強化

基本施策 7 危機管理マニュアルの策定												
具体的施策17 危機管理マニュアルの策定	—	再評価・見直し					継続					
基本施策 8 危機管理体制の充実												
具体的施策18 防災訓練の実施	—	定期的な訓練の実施					継続					
具体的施策19 警備の強化	—	防犯設備設置					継続					

基本目標3 持続 市民から信頼される水道

基本方針5 給水サービスの充実

基本施策 9 給水サービスの充実												
具体的施策20 水道関連情報の提供	—	積極的な情報公開					継続					
具体的施策21 配水池等の衛生面の向上	—	定期的な清掃の実施					継続					
具体的施策22 受水槽設置者への管理指導	—	定期的な指導の実施					継続					
基本施策10 技術力の継承												
具体的施策23 技術研修	—	研修活動					継続					
具体的施策24 指導・教育の徹底	—	OJTによる教育					継続					
具体的施策25 資格の取得	—	関連資格の取得					継続					
基本施策11 環境対策の導入検討												
具体的施策26 環境対策の調査・導入検討	—	設備更新に併せ、随時導入検討					継続					

基本方針6 事業の効率化

基本施策12 事業経営の改善

具体的施策27 経営体質の改善	—	国庫補助採択による管路更新（その他財源についても検討）					継続				
具体的施策28 工事コストの削減	—	他事業との調整、最新技術導入による工事費の抑制検討					継続				
具体的施策29 民間活力やIoT技術の導入検討	—	最新技術や業界動向を踏まえ、適宜、導入効果を検討					継続				
具体的施策30 水道料金の妥当性評価	—	毎年度決算、経営戦略の定期的な評価により、妥当性を判断					継続				

基本施策13 投資規模の適正化

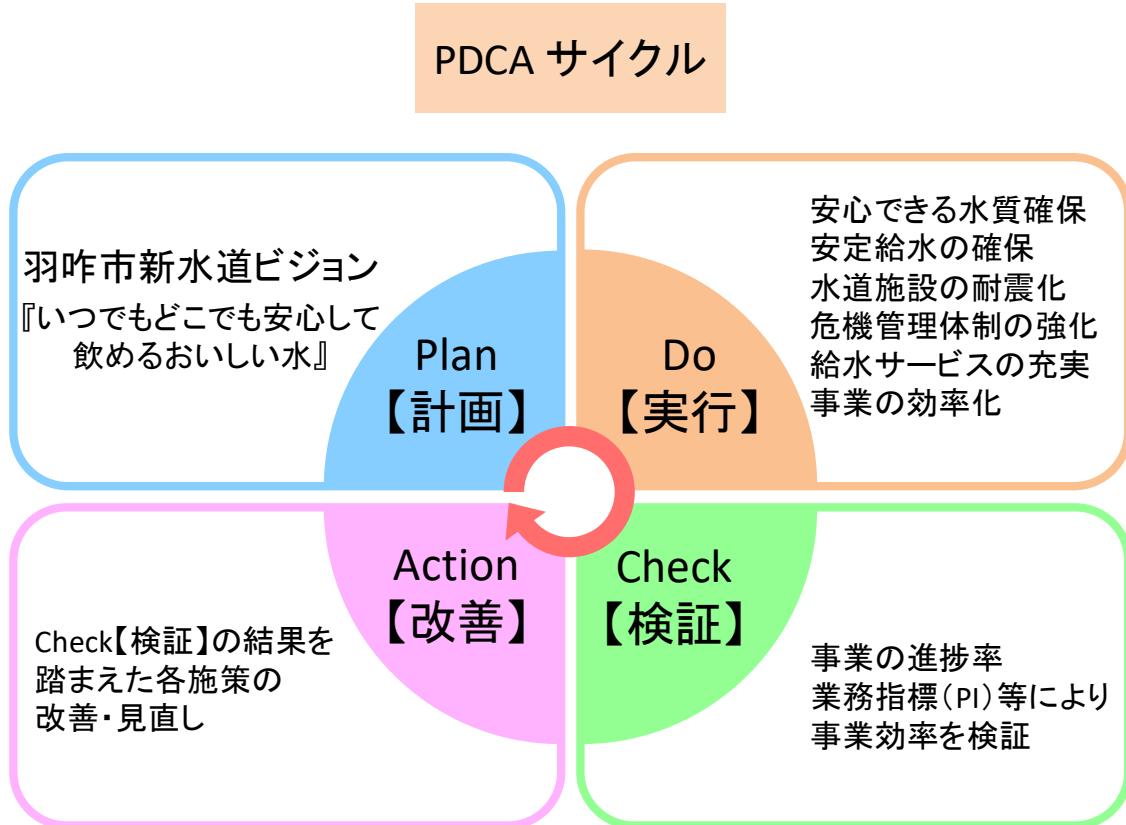
具体的施策31 事業規模の見直し・広域連携	新規	—	ダウンサイジング可否の検討					継続				
具体的施策32 アセットマネジメント・経営戦略の見直し	新規	600万円	定期的な見直し・再評価により実効性の高い計画へ					継続				

5. 8 施策の実現に向けて

この新水道ビジョンでは、基本理念である『いつでも どこでも 安心して飲めるおいしい水』の実現に向け、次の3つの基本目標を定め、これを実現するための各施策を立案しました。

- **安全** 安心して飲める水道
- **強靱** 危機管理に対応できる水道
- **持続** 市民から信頼される水道

これらの基本目標を達成するために、PDCA サイクルにより各施策の計画（Plan）、事業の実施（Do）、目標達成の検証（Check）、事業・施策の改善（Action）を行い、事業運営のスパイラルアップを図ります。今後も、利用者の皆様に満足いただけるよう、常に利用者の視点に立った事業運営に取り組んでいきます。



本ビジョンで位置づけた施策について、その進捗率や効果が検証可能となるように、業務指標（PI）による目標値を設定しました。なお、いくつかの施策については定量的な評価が困難であることから、各施策の効果を判断することができ、定量評価が可能である代表的な13の指標を抽出しています。

今後はPDCAサイクルにもとづき、目標値等との比較により継続的な検証を行い、施策の改善、見直しに取り組みます。

代表的な業務指標		指標の定義	単位	実績値 H27	実績値 H28	実績値 H29	目標値 R11
基本目標1 安全 安心して飲める水道							
基本方針1 安心できる水質の確保							
A108	消毒副生成物濃度 水質基準比率	各消毒副生成物年間測定最大濃度 /各消毒副生成物水質基準値 /6種×100	%	37.8	21.1	25.0	0%
A301	水源の水質事故数	年間水源水質事故件数(件)	件	0	0	0	0%
基本方針2 安定給水の確保							
B111	有効率	一日平均有効水量(m ³ /日) ／一日平均給水量(m ³ /日)	%	96.5	96.3	96.3	98%
B113	配水池貯留能力	配水池総容量(m ³) ／一日平均配水量(m ³ /日)	日	0.92	0.90	0.89	1.0日
B208	給水管の事故割合	給水管の事故件数(件) ／給水件数(件)÷1000	件/1000件	1.7	1.7	1.7	1件/1000件
B503	法定耐用年数 超過管路率	法定耐用年数を超えている管路延長(m) ／管路延長(m)×100	%	1.4	2.5	3.6	6%
B504	管路の更新率	更新された管路延長(m) ／前年度末における管路延長(m)×100	%	0.13	0.28	0.06	0.5%
基本目標2 強靱 危機管理に対応できる水道							
基本方針3 水道施設の耐震化							
B604	配水池の耐震化率	耐震対策の施された配水池有効容量(m ³) ／配水池有効容量(m ³)×100	%	82.1	85.3	85.3	95%
B605	管路の耐震化率	耐震管延長(km) ／管路延長(km)×100	%	20.5	20.9	21.0	40%
基本方針4 危機管理体制の強化							
危機管理マニュアルの強化							定性評価
基本目標3 持続 市民から信頼される水道							
基本方針5 給水サービスの充実							
定型業務のマニュアル化等による技術力継承							定性評価
基本方針6 事業の効率化							
B104	施設利用率	一日平均給水量(m ³ /日) ／施設能力(m ³)×100	%	51.6	56.3	57.1	56%
C102	経常収支比率	(営業収益+営業外収益) / (営業費用+営業外費用) ×100	%	107.6	109.7	111.8	101%
C113	料金回収率	供給単価/給水原価×100	%	105.9	107.5	110.5	103%
C119	自己資本構成比率	(資本金+剰余金+評価差額等+繰延収益) ／負債・資本合計×100	%	60.6	62.0	62.3	65%

羽 咋 市 新 水 道 ビ ジ ョ ン

令和 2 年 3 月策定

編集・発行：羽咋市地域整備課

〒925-8501 羽咋市旭町ア 200 番地

TEL：0767-22-7133 FAX：0767-22-9643

ホームページ：<http://www.city.hakui.shikawa.jp/>